М. В. Матюшин

Справочник по цвету

Закономерность изменяемости цветовых сочетаний

Справочник по цвету

М. В. Матюшин

Справочник по цвету

Закономерность изменяемости
цветовых сочетаний

Вступительная статья
Л. А. Жадовой

Москва
Издатель Д. Аронов
2007

УДК 7.017.4 (075.8)
ББК 85.1я73
М 33

Издатель благодарит Е. К. Симонову-Гудзенко за предоставленные для публикации материалы из архива Л. А. Жадовой.

Текст М. В. Матюшина печатается по изданию:
М. В. Матюшин. Закономерность изменяемости цветовых сочетаний. Москва, 1932.
Авторский текст приведен в соответствие с нормами современной орфографии и пунктуации.

ISBN 978-5-94056-016-4

© Л. Жадова, вступительная статья, наследники, 1974
© Издатель Д. Аронов, 2007

Цветовая система М. Матюшина

Законы цвета не были ни анализированы, ни преподаваемы в наших художественных школах, ибо во Франции считается излишним изучать законы цвета, в соответствии с поговоркой: «Рисовальщика можно обучить, но живописцем нужно родиться».

Тайна теории цвета? Зачем называть тайнами законы, которые должны быть известны каждому художнику и которым мы все должны обучаться. Делакруа

В 1932 году в Государственном издательстве изобразительных искусств в Ленинграде вышел в свет «Справочник по цвету». Он состоял из четырех тетрадей-таблиц — красочных гармоний-трехцветий и большой статьи «Закономерность изменяемости цветовых сочетаний». Автор предложенной цветовой системы и созданного на ее основе цветового гармонизатора — старейший ленинградский художник и педагог М. Матюшин[1]. Цветовые таблицы были выполнены вручную по трафарету группой молодых художников — учеников Матюшина[2]. Отсюда и мини-тираж: 400 экземпляров. Но зато каких экземпляров! Цветосила, яркость и светоносность этих рукотворных таблиц поразительна до сих пор при всей освоенности нашего глаза с самыми технически совершенными методами воспроизведения цвета.

Редактором этого сложного не только по тому времени издания был молодой тогда художник И. Титов.

«Справочник», как говорится в тексте, «рассчитан на применение в работе над цветом в производстве: внутреннее и наружное оформление архитектуры, текстиль, фарфор, обойное, полиграфическое и другие производства». Вместе с тем составители справочника предостерегали от рецептурного его использования: «Было бы совершенно неправильным относиться к предлагаемым таблицам, как к нормам-рецептам рекомендуемых цветовых сочетаний и рассматривать их как вообще красивые и вообще правильные. На предлагаемом материале надо учиться учитывать закономерность цветовой изменяемости». Цветовые трехзвучия-таблицы рассматривались автором как опора для интуиции художника, для тренировки его глаз, "пища" для возбуждения творческой фантазии.

Цветоведение Матюшина основано на установлении непосредственной зависимости эстетических качеств цветовых гармоний от психофизиологических факторов восприятия, как известно, вплотную смыкающихся с психологией творчества. Объектом исследований и экспериментов ленинградского художника был не только цвет сам по себе, но и процессы «цветового» зрения человека в различных условиях.

«Гармонизатор» цвета возник как один из выводов в процессе синтеза определенных аспектов науки и искусства в работе Матюшина, как методологическое и практическое пособие, которое может использоваться при создании цветовых композиций и подборе красочных гамм. [...]

В условиях возрастающего интереса к проблемам теории цвета и практического ее применения «Справочник» Матюшина, несмотря на всю специфичность данной работы, приобретает и общепознавательный характер, его содержание открывает для нас новые аспекты,

1 Статья Матюшина состояла из двух частей. В первой излагались методические основы предлагаемой цветовой системы; во второй давались объяснения принципов составления «Справочника» — гармонизатора цвета.
Имелось также предисловие. Оно было написано М. Эндер — ученицей и сотрудницей Матюшина, вложившей в это издание много труда.

2 В эту бригаду входили художники: И. Вальтер, О. Ваулина, С. Васюк, В. Делакроа, Д. Сысоева, Е. Хмелевская. «Справочник» был задуман в 1929–1930 годах. Макет его экспонировался на выставке группы художников под руководством Матюшина в Центральном Доме работников искусств в Ленинграде в апреле 1930 года. В 1931 году, в связи с подготовкой «Справочника» к изданию, он был заново переработан совместно с бригадой художников, выполнивших ручным способом все его таблицы.

расширяющие сферу возможного применения, основанную на практических выводах, цветовой теории, созданной художником.

Представляется, что главное качество «науки о цвете» Матюшина, в отличие, например, от популярной цветовой системы немецкого физика-оптика В. Оствальда[3], в том, что оно создано живописцем, художественно и по происхождению, и по смыслу, и по всему своему значению. Эстетика цвета Оствальда основана на проведенной им всеобщей систематизации цветов, что явилось большим достижением физико-оптической науки, способствовавшей упорядочению представлений о цвете, в том числе и в художественной деятельности. Однако, по существу, цветовые гармонии Оствальда имеют отдаленное соприкосновение с эстетикой, так как представляют собой математически вычисленные на цветовом круге механически полученные сочетания цветов.

Можно понять широкую до сих пор распространенность легко доступных любому практику, в том числе не художнику, принципов цветовой гармонизации Оствальда и у нас, и на Западе[4]. Но можно понять и то, как эта система вскоре же после своего появления вызвала резко критическое отношение, в первую очередь со стороны живописцев, которые сами пытались разрабатывать науку об искусстве цвета. У нас первым среди них был Матюшин.

Михаил Васильевич Матюшин (1861–1934) вошел в историю русской культуры как художник, музыкант, педагог, художественный и музыкальный критик, исследователь-экспериментатор в сфере психофизиологии восприятия искусства.

В полном смысле тот, кого называют самородком, Матюшин был сыном крепостной крестьянки. Однако он сумел выдвинуться и получил одновременно и художественное, и музыкальное образование[5].

Даже беглое знакомство с живописью Матюшина и цветовыми таблицами справочника свидетельствует об их органическом родстве.

Ученик Л. Бакста и Я. Ционглинского, Матюшин уже в конце 1900-х — начале 1910-х годов сформировался как своеобразный «фиолетовый» импрессионист.

Исповедуя и по-своему развивая импрессионизм, Матюшин одновременно живо интересовался новыми аналитическими направлениями искусства[6]. Осмысляя их опыт, он пришел к выводу о самоценной эстетической значимости цвета. «Самостоятельная жизнь и движение цвета...»[7] — более всего занимали художника.

Однако, как это станет очевидно, идея, предугадывавшая будущее полихромии — новой области художественной деятельности, посвященной цветооформлению архитектуры и всей предметно-пространственной среды, оформилась в новое цветоведение позже, в потоке открытий, «вывороченных на поверхность... взрывом русской революции, давший свободу и жизнь всему действительно живому и ищущему»[8].

Эта идея, в полной мере еще не оформившаяся, повлияла на многостороннюю деятельность художника в области разработки им тео-

3 *В. Оствальд*. Цветоведение. М.—Л., 1926.

6)

4 В популяризации цветоведения Оствальда в нашей художественной практике большую роль сыграла деятельность С. Кракова, преподавателя Вхутемаса-Вхутеина, ведшего вместе с Н. Федоровым курс «Учение о цветах». Краков был автором предисловия и редактором книги Оствальда «Цветоведение» на русском языке. См. также его рецензию на эту книгу в журн. «Советская архитектура», 1929, № 2.

5 Михаил Васильевич Матюшин родился в 1861 году в Нижнем Новгороде, умер в 1934 году в Ленинграде. Окончил Московскую консерваторию (1875–1880). Живописью занимался в Обществе поощрения художников (1886–1889) и в Академии художеств (1891–1897).

6 Матюшин был редактором одного из двух русских переводов книги Глеза и Метценже «О кубизме» (Спб., 1913).

7 Дневник М. В. Матюшина, 1915–1916, стр. 5 — ЦГАЛИ [*ныне РГАЛИ*. — Ред.], ф. 134, оп. 2, ед. хр. 24.

Французский художник-цветовик Ф. Леже параллельно, хотя и несколько позже, пришел к той же, по существу, идее: «Итак, стены нужно одеть. И сделать это надо просто цветовым оформлением, так как цвет сам по себе уже пластическая реальность...»

Эта статья впервые опубликована в 1938 году. Однако высказанные в ней идеи Леже уже много лет исповедовал в своей творческой практике. Красочно оформив «Павильон Эспри нуво» Ле Корбюзье на Международной выставке декоративного искусства и промышленности в Париже в 1925 году, Леже одним из первых в мире дебютировал в сфере новой профессии художника-полихромиста.

E. Léger. Conleur dans le mond. Fonctions de la Peinture. Paris, 1965, p. 88, 89.

8 *М. Матюшин*. Не искусство, а жизнь. — Жизнь искусства, 1923, № 20, стр. 15.

рии органической культуры, романтической концепции формирования всесторонне развитого «идеального» человека путем воспитания и развития всех его «воспринимающих способностей» к цвету — живопись, к звуку — музыка, к осязанию — скульптура и т. д.[9]

К идее органической культуры Матюшин обратился не случайно, потребность в теоретическом и практическом развитии ее была вызвана к жизни широтой его творческих интересов, серьезными занятиями живописью, музыкой, поэзией, его педагогической деятельностью в первые годы революции как музыканта и художника[10].

Вся практическая педагогика Матюшина строилась на основе этих идей. Если говорить об ее истоках, овеянная духом античности и Возрождения теория органической культуры глубоко современна в попытках ее научной объективизации на базе психофизиологии восприятия.

В 1918–1922 годах Матюшин вел мастерскую в Ленинградском Госсвомасе (бывшая Академия), где сплотил вокруг себя дружный коллектив учеников. Среди них особенно выделялись талантливые живописцы — брат и сестра Мария и Борис Эндер, первые «органические ростки», впоследствии ставшие советскими художниками, пионерами новой профессии — полихромистами.

Теоретическая работа, начатая параллельно с живописью Матюшиным и его учениками в Государственных свободных мастерских, была продолжена ими с конца 1922 года в специальной лаборатории Музея художественной культуры, реорганизованной впоследствии в отдел Органической культуры в созданном на базе музея Государственном институте художественной культуры (1923–1926). Отдел продолжал активно работать и в рамках Государственного института истории искусств (1926–1929).

Матюшин, в течение многих лет специально занимавшийся проблематикой художественного «ви́дения» мира, пришел к выводу, что цельность зрения заключается в умении видеть не только детали и подробности, но и охватывать все наблюдаемое сразу, целиком, что человек в этом плане недостаточно использует возможности собственных органов восприятия. Он призывал воспитывать умение «расширять угол зрения», приучать «видеть все разом, наполнено, сразу кругом себя»[11]. Недаром, публикуя декларацию своей творческой группы в 1923 году, Матюшин назвал ее членов «зорведами», то есть ведающими зором, то есть взором — зрением («зор» — слово, изобретенное Хлебниковым). Стремление к цельности зрительного образа отличает школу Матюшина от импрессионистов с их «фрагментарным», «беглым» восприятием.

Здесь не место анализировать пространственные теории Матюшина. Они складывались в русле общих для многих деятелей русского и европейского искусства попыток художественно осмыслить новые научные представления о пространстве и времени, но при этом были настолько своеобразны, что заслуживают специального разбора. Отметим лишь, что эти взгляды сыграли важную роль в формировании его цветовой системы, так как именно при «расширении» угла зрения, при сдвигах точек зрения в полной мере проявляют себя многие закономерности восприятия цвета.

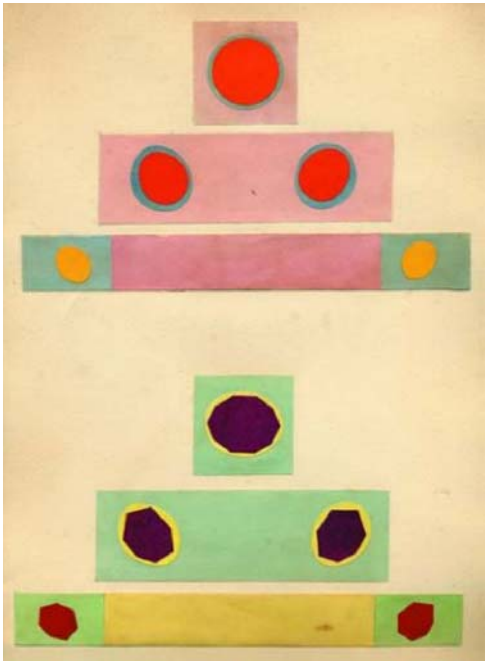
Особенности восприятия цвета в пространстве, в среде, в движении, во времени; формообразующие качества цвета, взаимоотношения и взаимодействия цвета и звука — эти направления проводившихся Матюшиным и его учениками исследований, получивших осуществление в многочисленных экспериментальных цветовых таблицах, имели основополагающее значение[12]. Цвет для Матюшина — явление сложное, подвижное, зависимое от соседних цветов, от силы освещения, от масштабов цветовых полей, то есть от той цветосветопространственной среды, в которой он находится и которая определяет условия и особенности его восприятия.

9 *М. Матюшин*. Творческий путь художника — рукопись начала 30-х годов, стр. 224–225. Частный архив в Ленинграде. Первая часть (дооктябрьский период) этой работы написана в сотрудничестве с Н. Харджиевым; вторая часть (послеоктябрьский период) — в сотрудничестве с М. Эндер, стр. 159.

10 См. воспоминания О. Матюшиной «Призвание» в журн. «Звезда», 1973, № 3, 4.

11 *М. Матюшин*. Опыт художника новой меры, 1926, ЦГАЛИ, ф. 134, оп. 2, ед. хр. 21. Статья, посвященная проблемам нового пространственного ви́дения, «расширенного смотрения» впервые была опубликована на украинском языке в журнале «Новая генерация», 1930, № 5.

12 Многочисленные цветовые таблицы сохранились в государственных собраниях в Ленинграде и в частных архивах в Ленинграде и в Москве.



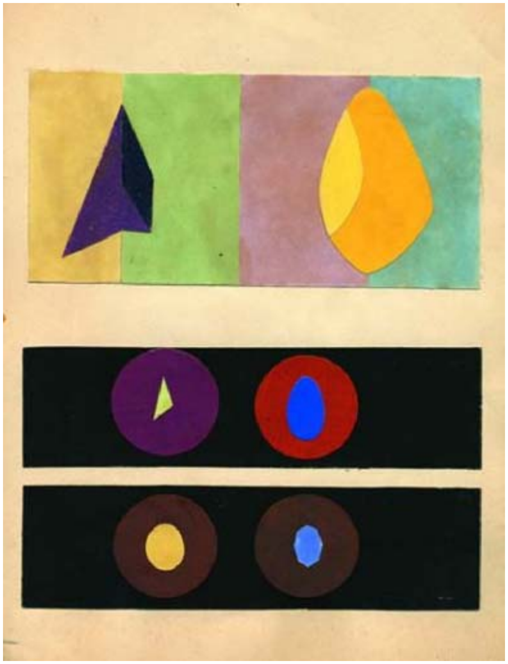
Цветовая таблица.
Школа Матюшина.
[*На таблице зафиксированы результаты наблюдений за изменением цвета и формы в зависимости от угла зрения. Показано восприятие цветоформ при смотрении центральным зрением, расширенным и периферийным.* — Ред.]

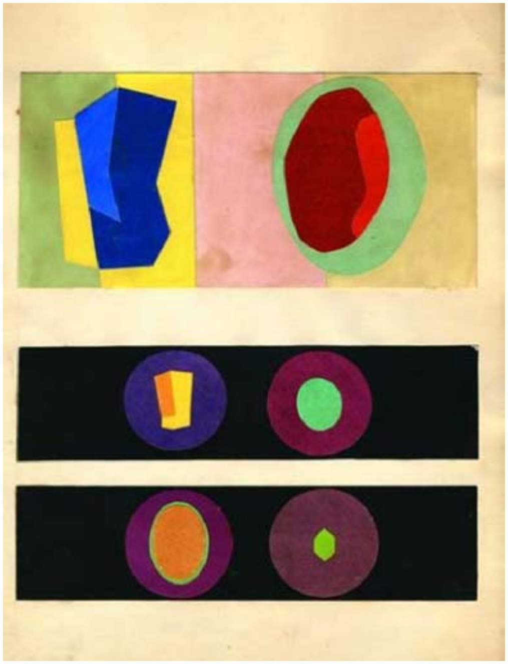
Вероятно, увлекательной искусствоведческой задачей было бы прослеживание связей между пейзажами Матюшина, этими своего рода моделями внутренних всеобщих художественных построений, и трехцветными гармониями — моделями дифференцированных красочных построений, с помощью которых живопись как бы может быть переведена в свое другое бытие, в архитектурной и предметно-пространственной композиции.

Цветовые таблицы «Справочника» Матюшина с их выразительностью собственно цветовых тонов и сочетаний, с их контрастностью, как бы рассчитанной на пространственное движение цвета, на переходы от одного к другому, на многообразные композиционные связи с внутренне присущей им цветомелодичностью в тональных решениях — то ярких, звонких, то погашенных, низких, — как бы воплощают в себе законы цветопластики, непосредственно связанные с новой пространственной концепцией синтеза искусств.

Точкой отсчета в «художественной» науке о цвете Матюшина является закон дополнительных цветов. Общеизвестно, что если смотреть несколько минут на красный квадрат, а потом закрыть глаза, то останется изображение, но в виде зеленого квадрата. И наоборот — если смотреть на зеленый квадрат, то остаточным будет красный. Этот эксперимент можно повторить с любым цветом, и всегда в качестве остаточного глаз оставит дополнительный цвет. Это явление называется последовательным контрастом дополнительных цветов. Очевидно, что само зрение стремится с его помощью к равновесию и ощущению полного удовлетворения.

На основополагающее значение этого закона для эстетики обратил внимание еще Гёте: «Когда глаз созерцает цвет, он сразу приходит в активное состояние и по своей природе неизбежно и бессознательно тотчас же создает другой цвет, который в соединении с данным цветом заключает в себе весь цветовой круг. Отдельный цвет благодаря особому восприя-





Цветовые таблицы.
Школа Матюшина.
[*На таблицах зафиксированы результаты наблюдений за изменением цвета и формы при смотрении расширенным зрением на две цветоформы одновременно. На черном фоне показаны возникающие зрительные образы в закрытых глазах сразу после наблюдения и некоторое время спустя.* — Ред.]

тию побуждает глаз стремиться к всеобщности. Затем, для того чтобы осуществить эту всеобщность, глаз в целях самоудовлетворения ищет рядом с каждым цветом какое-либо бесцветное пространство, на котором он мог бы продуцировать недостающий цвет. В этом заключается основное правило цветовой гармонии»[13].

Большой интерес проявляли Матюшин и его ученики к работе французского химика М. Шеврейля, директора парижской фабрики «Гобелен», опубликовавшего в 1839 году книгу «О законе единовременного контраста и о выборе окрашенных предметов», возможно, послужившую теоретической основой импрессионистической и неоимпрессионистической живописи.

Трехцветные гармонии, предложенные Матюшиным, создавались прежде всего на основе осмысления цветовых эффектов последовательного и единовременного (симультанного) контрастов путем экспериментального исследования взаимодействия цвета и среды на моделях восьми цветов (красный, оранжевый, желтый, желто-зеленый, зеленый, голубой, синий, фиолетовый). Нововведением методики Матюшина было наблюдение эффектов цветовых контрастов не только в условиях точечного, но и прежде всего расширенного смотрения, путем сдвига глаза с цветовой модели на нейтральное поле среды. Можно предположить, что с этим связана внутренне присущая цветовым сочетаниям таблиц пространственная динамичность. В условиях эксперимента сдвиг глаза становился как бы протомоделью динамического восприятия цвета в реальном пространстве полихромированной среды.

Трехцветные сочетания таблиц скомпонованы как соотношения: а) главного действующего цвета, б) зависимого от него цвета среды и в) сцепляющего их среднего цвета. Изучение цвета показало, что вокруг «действующего цвета» в нейтральной среде обязательно появляются цвета, которые и компонуются с ним как цвет среды и как средний — сцепляющий.

13 Цит. по книге: *J. Itten*. The art of Color. Reinhold Publishing Corporation, 1961, p. 22.

Наблюдение за поведением появляющихся дополнительных цветов во времени и пространстве привело к установлению следующих закономерностей в изменчивости создающихся цветовых аккордов:

«I период: нейтральное поле окрашивается в дополнительный цвет, не резко выраженный;

II период: наблюдаемый цвет окружается резким ясным ободком дополнительного цвета, в среде появляется третий цвет;

III период: наступает изменение — потухание самого цвета под влиянием наложения на него дополнительного цветового рефлекса; в среде происходят новые изменения»[14].

Отсюда и самый принцип композиции предложенных трехцветных гармоний, как бы фиксирующий и наглядно закрепляющий внутреннюю динамику восприятия цвета, отсюда и название справочника «Закономерность изменяемости цветовых сочетаний».

Эффект контраста дополнительных цветов осмыслен Матюшиным как динамический контраст, где один цвет порождает другой, а два новых — третий; как цветовая диалектическая непрерывность — целостная композиция, где одни сочетания взаимно «уярчаются», а другие, наоборот, погашаются. Его трехцветия не сумма трех отдельных цветов, а целостные красочные образы, целиком нарушающиеся от изменения хотя бы одного компонента. Лишь приведение в новое соотношение всех трех компонентов создает новое колористическое целое.

Предложенные цветовые сочетания сгармонированы соответственно объективно установленным законам зависимости одних цветов от других при восприятии и могут служить общим руководством по цветокомпозиции. Например, необходимо учитывать, если к одному из основных цветов на таблицах будет взят другой цвет среды, все сочетание в целом обязательно изменится в направлении к предложенному. Даже неяркий зеленый цвет среды по отношению к фиолетовому выглядит свежо и цветно, но если вместо зеленого взять близкий к фиолетовому цвет среды, например даже чистый сиреневый, он обязательно погаснет и посереет, так как на него неизбежно наложится тот зеленый, что показан в книге (тетрадь I).

Экспериментально была установлена конструктивно-организующая роль сцепляющего цвета. «Через сцепляющий можно установить пространственные взаимоотношения цветов, через сцепляющий можно восстановить яркость и чистоту, можно, наоборот, объединить, уравнять неопределенно детонирующие цвета и т. д.». Например, на последней таблице (тетрадь IV) оранжевый сцепляющий контрастно уярчает зелено-голубой цвет среды, голубой сцепляющий делает эту среду более прозрачной и глубокой, а фиолетовый сцепляющий взаимно уравновешивает оба цвета[15].

В вводной статье Матюшин обращает внимание на ту большую роль, какую при цветовом оформлении архитектуры и различных предметов играет влияние цвета на форму. Проведенная исследовательская работа в этой области показала, «что холодные цвета имеют склонность к прямизне граней и образовыванию углов, если даже острые формы, окрашенные в теплые цвета, теряют остроту углов».

Большое внимание уделял Матюшин исследованиям взаимодействия цвета и звука, в результате чего было установлено, что в ощущениях человека при восприятии теплые цвета понижают звук, а холодные повышают. Эти разработки позволили создавать своего рода цветовые гаммы, позволявшие улавливать самые тонкие оттенки цветов, «междуцветья».

Гармонизатор цвета Матюшина, говоря современным языком, открытая система. Она как бы предполагает сотворчество художника, пользующегося ею.

Для такого рода изданий, являющихся своего рода сцеплением, «мостиком» между наукой и практикой, чрезвычайно важно сохранить золотую середину между концепционной широтой общего подхода и конкретной ясностью

14 *М. Матюшин*. Справочник по цвету.

15 Поскольку в таблицах даются светосиловые, то есть своего рода тональные вариации, по существу, одних и тех же цветовых сочетаний-мелодий, в тех случаях когда необходимы не три, а шесть, девять или двенадцать цветов, могут использоваться сразу несколько страниц таблиц по горизонтали, по вертикали и даже по диагонали.

определенного целевого применения. Думается, именно стремление к последней заставило авторов «Справочника» максимально приблизить четвертую тетрадь цветовых сочетаний к тем малонасыщенным тонам, которые могли быть получены с помощью ограниченного числа дешевых красителей, применявшихся в то время у нас для окраски архитектуры.

11)

Как видно, из боязни утилитарно-прагматического отношения к «Справочнику», с другой стороны, из текстов объяснений к нему было вычеркнуто несколько конкретных описаний цветооформления жизненной среды[16]. Нужно отметить также и слишком онаученный характер статьи Матюшина, перегруженной описаниями физиологических процессов зрения. Эту перегруженность признавал сам автор. Н. Пунин уже в 20-х годах упрекал Матюшина за излишнее увлечение физиологией и научно-экспериментальными методами в исследованиях по искусству, что, с его точки зрения, придавало матюшинским теориям схематизм и рационалистичность[17]. Однако, думается, отмеченная наукомания, выразившаяся скорее в стиле изложения теоретических и лабораторно-экспериментальных работ Матюшина, чем в их содержании, была реакцией на эстетский произвол в художественной деятельности. В сфере цвета это наукообразие воплощало стремление изъять понятие цветовой гармонии из области субъективных чувств и перенести в область объективных закономерностей. В случае переиздания «Справочника» автор думал целиком переписать текст, сделав его более доступным.

Исследования Матюшина по цвету осуществлялись в русле создания современного художественного цветоведения, осуществляемого художниками XX века прежде всего на основе достижений живописи. У истоков этого процесса — Матюшин, Иттен, Леже...

Цветоведение Матюшина не доведено до такой ясной и всесторонне проработанной системы, как цветоведение швейцарского художника Иттена, в начале 20-х годов работавшего в Баухаузе[18]. В его книге «Искусство цвета», являющейся итогом сорокалетних трудов, исследуются не только контрасты дополнительных цветов, но и почти все другие, возможные в современной художественной практике цветовые контрасты: «Эффекты контрастов и их классификация представляют собой наиболее подходящий исходный пункт для изучения эстетики цвета»[19]. В последние годы в разных странах появился ряд изданий, посвященных различным аспектам полихромии и цветоведения[20]. Однако и в сравнении с ними открытия Матюшина в сфере цветовой гармонии не теряют своей оригинальности.

И если сам Матюшин отмечал как пробел «Справочника» то, что «в него не введены серые, так называемые ахроматические тона в различных сочетаниях с хроматическими или цветовыми тонами»[21], то причиной этому были не принципиальные нормативные ограничения. Автор собирался ликвидировать пробел во втором издании.

Думается, что Иттен, напротив, несколько абсолютизирует значение ахроматических и прежде всего серых тонов для положитель-

16 Сохранился первоначальный текст статьи Матюшина для «Справочника» (ЦГАЛИ, ф. 1334, оп. 2, ед. хр. 324). Там мы можем прочесть следующее: «При... использовании цвета в цветовом оформлении, например, архитектуры, очень существенным является учет не только стен, потолка и пола, но и всех архитектурных деталей и всего оборудования помещения. При этом надо отказаться от привычного, обязательно белого потолка и коричневого пола. Желательно создавать общее цельное цветовое впечатление комнаты, какой она будет в жизни... Необходимо учитывать такую обязательную цветовую среду, как небо или зелень при наружном оформлении здания... Связать дом с небом, если даже фасад его холодного цвета, можно через карниз или крышу, которые должны быть обязательно теплого оттенка... При цветовом оформлении магистрали приходится рассчитывать не только на яркое дневное освещение, но и на сумеречное. При этом следует учитывать, что теплые цвета раньше теряют светлоту и яркость, чем холодные цвета. Красный цвет, который днем в десять раз светлее синего, оказывается в сумерки в 16 раз темнее того же синего...»

17 *Н. Пунин*. Государственная выставка. — Жизнь искусства, 1924, № 31, стр. 5.

18 *И. Иттен* (1888–1967) — швейцарский живописец, педагог, экспериментатор и теоретик в области цвета. В 1919–1923 гг. работал в Баухаузе, где стал основателем пропедевтического курса. Затем занимался педагогической работой в ряде художественных школ Швейцарии.

19 *J. Itten*, The art of color, p. 17.

20 Например, книга Фрилинг Г., Ауэр К. «Человек — цвет — пространство. Прикладная цветопсихология». Пер. с немецкого. Редакция и авторское предисловие М. Коник. М., 1973.

21 *М. Матюшин*. Что добавить в «Справочник по цвету». — ЦГАЛИ, ф. 1334, оп. 2, ед. хр. 324, л. 2.

ных художественных цветовосприятий. То положение, что серый сам по себе «немой», то есть нейтральный, безразличный (среднесерый цвет создает в глазах состояние полного статического равновесия — он не вызывает никакого остаточного цветового рефлекса) немедленно возбуждается под воздействием любого цвета и дает великолепный эффект дополнительного цветового тона, так акцентируется, что некоторые создатели современных гармонизаторов цвета, как правило, используют цветовые сочетания только ахроматических и хроматических цветов. Эта ограниченность и известная нормативность (уже на основе эстетики цвета, а не физики его, как у Оствальда) присуща, например, остроумно сконструированным и прекрасно выполненным гармонизаторам цвета французского художника Фиасье[22]. Это вряд ли благоприятно, например, для полихромии современной городской среды, которая исторически сложилась переизбыточно серой.

Эстетика цвета Матюшина неотрывна от его концепции органической культуры. Она отличается особой, здоровой полнокровностью ощущения цвета как органического элемента среды жизни, как компонента человеческих чувств, формирующих духовную полноту развития личности.

В последние годы жизни Матюшин на базе теории органической культуры пришел к идее синтетического художественного творчества. «Мы уже стоим на пороге могучего актива, объединяющего все наши способности. Архитектор, музыкант, литератор, инженер будут действовать в новом обществе сообща и создадут совершенно неизвестное буржуазному обществу творчество организованных новой социальной средой людей»[23]. Написанную им книгу «Творческий путь художника» он посвятил будущему коллективу художников синтетического искусства. Он мечтал, чтобы в этих условиях цвет стал универсально гармонизирующим средством формообразования. При этом для художника, принимающего участие в оформлении и проектировании отдельных компонентов жизненной среды, цвет стал бы органическим средством творческого мышления: «Цвет не должен быть случайным. Цвет должен быть равным форме в условиях творчества и как бы проникающим в форму всюду, где бы он ни появлялся... [...] Надо архитектору, инженеру, художнику путем предварительной учебной тренировки научиться создавать в своем представлении всякий строимый объем уже окрашенным»[24].

Цветоведение Матюшина — примечательная страница истории советской художественной культуры, заслуживающая большого внимания и глубокого изучения. Более того, «Справочник по цвету» до сих пор далек от устарения и заслуживал бы переиздания.

Л. Жадова, 1974

22 Например, L'Harmonisateur, n 1, n 2, Atelier J. Filacier édité par «Harmonik» 16 avenu Paul-Doumer, Paris, 8.
23 См: *М. Матюшин*. Что добавить к «Справочнику по цвету», л. 3.
24 См. *там же*.

М. В. МАТЮШИН

ЗАКОНОМЕРНОСТЬ ИЗМЕНЯЕМОСТИ ЦВЕТОВЫХ СОЧЕТАНИЙ

СПРАВОЧНИК ПО ЦВЕТУ

I. Закономерность изменяемости цветовых сочетаний

Предлагаемый справочник является первым шагом в области определения закономерности цветовых взаимоотношений. Он построен на основании исследовательской работы, проведенной под моим руководством с группой художников в Государственном институте художественной культуры, начиная с 1923 г. по изучению взаимоотношений цвета и окружающей его нейтральной среды.

Исследовательская работа велась на моделях абстрактных форм и цветов над вопросами пространственных, формирующих, фактурных и прочих качеств цвета и формы, не выходя за пределы узкоцветоведческих проблем и физико-физиологических закономерностей.

Экспериментальная работа в лаборатории велась путем наблюдения цветовых моделей в простых, легко учитываемых условиях. Таким образом, возможно было установить закономерную зависимость цвета и формы от изменения тех или иных условий опыта.

Одной из основных рабочих гипотез нашей исследовательской работы в области изучения цвета и формы было положение о зависимости формы и цвета от условий зрительного восприятия, которое может быть различным в зависимости от тех потребностей, которые предъявляются глазу. Исходя из опыта моей художественной практики, экспериментальной работы и наблюдений над собой и другими художниками, я пришел к выводу, что человек и, в частности, художник не пользуется сознательно всеми особенностями нашего зрительного аппарата, хотя совершенно несомненно, что бессознательно одновременное использование двух имеющихся у нас способов смотрения (прямое и непрямое зрение) все больше и больше проникает в жизнь и находит свое отражение в художественной практике.

При дневном зрении мы по четкости восприятия цветов и формы видим лучше всего, но зато очень узко, как в тонкую трубочку одним крошечным пятнышком, так называемым желтым пятном. Ночное зрение происходит во всю ширину глаза от края до края и не дает ни четкости, ни яркой цветности центрального пятна, зато оно хорошо дает всякое движение.

Чтобы сделать понятным дальнейшее изложение, мы приведем некоторые необходимые для этого сведения из физиологии зрения.

Собственно воспринимающий аппарат нашего глаза состоит из системы преломляющих сред (хрусталик, роговица, стекловидное тело) и внутренней оболочки глазного яблока — сетчатки. Соответственно своему назначению сетчатка состоит из нервных волокон, клеток и собственно светоцветоощущающих образований — палочек и колбочек. Микроанатомические различия тех и других заставляют мно-
16) гих исследователей приписывать им и функциональные различия: палочки являются световоспринимающим органом, который возбуждается в равной мере лучами разной длины волны и различает свет и темноту; колбочки же, являющиеся органом чувства цвета, в разной мере возбуждаются волнами различной длины и служат для распознавания и различения цветов. На задней стенке сетчатки близ места входа зрительного нерва, в так называемом желтом пятне наблюдается огромное преобладание колбочек над палочками. В центральной ямке желтого пятна, в месте самого точного видения, колбочки выстилают дно сплошь. На периферии сетчатки колбочек становится меньше и преобладают палочки. На основании такого распределения колбочек и палочек, Криз* выдвинул теорию двойного зрения: центрального — прямого или дневного, и периферического — непрямого или сумеречного.

Первое работает исключительно на свету главным образом желтым пятном. Второе периферическими частями сетчатки при слабом свете, когда различение цветов, вследствие меньшей чувствительности колбочек, пропадает и остается лишь ощущение светлого и темного.

Мои наблюдения показали с полной очевидностью, что мы используем при всех случаях смотрения лишь часть наших зрительных возможностей. Мы смотрим днем всегда желтым пятном, дающим наиболее точное изображение при попадании на сетчатку, но принуждающим смотреть очень малым углом зрения.

Но зрение исключительно через желтое пятно оказывается недостаточным. Требуется усиление чувствительности периферии сетчатки, и нет ничего невозможного в том, что количество колбочек на периферии сетчатки может расти, тем самым увеличивая чувствительность к цвету периферии сетчатки. Исторически развитие обеих возможностей шло всегда в пользу центрального зрения, исходя из необходимости видеть четко хоть и небольшие части.

* *Вероятно, автор имеет в виду Иоганнеса фон Криса (1853–1928), немецкого физиолога, занимавшегося исследованием зрительных ощущений.* — Ред.

Смотрение в узком пучке зрения уместно при необходимости тщательного рассматривания лишь очень небольшого участка нашего поля зрения, но оно происходит в ущерб связи частей видимого.

Для того чтобы получить понятие о связи вещей в их взаимоотношении к среде, необходимо привлечь к действию не только желтое пятно, но и периферические части сетчатки. Это особенно необходимо для восприятия движения. Понятно, что требование быстрой ориентации среди быстро движущихся пред-
17) метов требует обязательного использования этого второго способа, т. е. периферического зрения. Здесь интересно указать на связь с только что отмеченным свойством периферии сетчатки — особенности присоединения палочек и колбочек к нервным клеткам. Палочки вступают в контакт с телом клетки целой связкой (примерно 130), колбочки соединяются с дендритом клетки по одной[1].

1 Палочек насчитывается всего до 130 млн., колбочек до 7-ми млн.

Только сознательно разделяя зрительный аппарат на две действующие функции и также сознательно соединяя их, мы овладеваем в полной мере предоставленными нам природой возможностями.

Этот акт сознательного распоряжения центральным и периферическим зрением в одновременном усилии смотрения мы называем «расширенным зрением».

Расширенное зрение дает в ощущении понятие связи вещей и отношение их в среде. Расширенное зрение дает цельное ощущение любого двигающегося предмета, потому что в силу физиологических особенностей глаза, именно периферия сетчатки является более чувствительной к восприятию движения.

Для уяснения понятия «расширенного смотрения» приведем конкретный пример.

Большая комната с центральным пятном балконной двери, по сторонам которой имеются два окна. Центральная ямка желтого пятна устанавливается на световое пятно балконной двери в центре комнаты; при этом мы совершенно не видим имеющиеся по сторонам двери два окна. Представим теперь, что мы вводим эти два световые пятна в свое зрительное поле и постараемся как можно внимательнее и точнее оценить их форму, цвет и пр., но, не отводя при этом центрального зрения от балконной двери. Мы сразу же заметим, что такое включение периферического зрения даст нам изменение нашего пространственного представления о видимом: частное, благодаря вниманию к общему, исчезает, но зато мы получаем гораздо более цельное представление о взаимной связи вещей.

Первоначальное представление как бы подкрепляется от ощущения двух источников света, идущих от окон по сторонам балконного просвета. Стена как перегородка только и становится непосредственно видимой при одновременной оценке внутреннего и наружного пространства, т. е. только при расширенном смотрении. Эти пространственные связи проявляются в характерной деформации предметов. Отсюда деформация, которую претерпевают цвет и форма при широком смотрении, может служить для выражения конкретной пространствен-
18) ной связи вещей, через которую мы и должны дать зрительный образ наших понятий и представлений.

В результате долгой исследовательской работы стало совершенно ясно, что периферия сетчатки может воспринимать цвет и в своих средних частях достаточно ясно.

Другое дело самые края сетчатки — они несомненно понижают цветность, но и эти пределы чувствительности периферии сетчатки могут быть путем тренировки расширены весьма значительно[2].

Вся опытная работа по изучению цветоформы производилась двумя различными способами смотрения — центральным и расширенным зрением.

Само исследование изменяемости цвета и формы, в зависимости от положения и условий смотрения, производилось следующим образом: сперва наблюдение велось над одним формоэлементом, при аккомодации его желтым пятном, а затем в наблюдение вводилась окружающая среда (экран) и определялась связь ее с наблюдаемой формой.

Затем наблюдались уже две расставленные по горизонту или по вертикали формы. Предлагалось внимательно следить за цветовым и формовым изменением обоих форм разом, в то же время оставляя центральное зрение между двумя формами совершенно неподвижным. Это положение и давало максимальное ощущение цветности.

В третьем случае предлагалось, смотря по-прежнему в центр экрана между двумя формами, наблюдать за дальнейшим изменением обоих, уже до предела раздвинутых, форм.

При таком положении модели, цвета попадают уже целиком на периферические части сетчатки. Цвет при этом действительно загашался и характерно утеплялся, но дополнительный цвет в среде оставался достаточно интенсивным[3].

Очень важным способом проверки опытных данных об изменениях цвета, в зависимости от тех или иных условий, является способ наблюдений последо-

2 Известно, что колбочки, выстилающие дно центральной ямки, рассеяны также и по всей периферии сетчатки. Я утверждаю, что существует история развития глаза и что колбочки появились позднее.

В подтверждение сказанного можно указать на примеры из физиологии животных, знающей подобные случаи приобретения нужного свойства глаза: сокол, чайка, вьюрок, гусь, утка, нуждающиеся в особо остром смотрении, наделены двумя желтыми пятнами в каждом глазу; животные нападающие и животные спасающиеся бегством наделены разным углом зрения. Так, у льва расхождение зрительных осей составляет 10°, тогда как у зайца 170°.

3 Во всех случаях лабораторных наблюдений делались зарисовки карандашом или акварелью с соответствующими объяснениями в форме словесных записей, при точном описании условий опыта.

вательных зрительных образов в моментально закрываемых глазах после наблюдения цветоформы.

Приступая к исследованию цветоформы, мы исходим из следующих данных физиологии по вопросу о дополнительных цветах.

Дополнительные цвета это такие цвета, которые в оптическом смешении дают белый цвет[4].

4 Такие пары дополнительных составляют, например, цвета: красный и сине-зеленый, оранжевый и голубой, желтый и синий, фиолетовый и желто-зеленый и т. д.

Если глаз после долгого светового раздражения быстро закрыть или прекратить действие света, то в глазу наблюдаются световые явления, вызванные предварительным освещением. Сила их и продолжительность зависят от величины предшествовавшего раздражения. Ощущения подобного рода называются положительным последовательным образом.

Если вслед за первым освещением одной какой-нибудь точки сетчатки подвергнуть новому и более сильному раздражению всю сетчатку, то мы увидим на освещенной поверхности отрицательный зрительный последовательный образ, в котором все, что раньше было светлым, кажется темным и наоборот.

Явление последовательных зрительных образов распространяется и на цветоощущение.

Лазаревым* разработана теория явлений последовательных образов с точки зрения общей теории ионного возбуждения. Зрительное возбуждение Лазарев объясняет как процесс ионизации свето- и цветоощущающего вещества палочек и колбочек, вследствие чего при достаточной концентрации ионов возникает физиологическое световое и цветовое возбуждение.

Разложенное светом на ионы светоощущающее вещество, после прекращения действия света, лишь постепенно диффундирует в капилляры и уносится кровью, частично же распадается на месте. В течение всего времени распада после прекращения действия света мы до момента полного исчезновения из сетчатки раздражающих веществ получаем зрительные ощущения. Этот процесс дает положительный последовательный образ.

Если вслед за первым освещением наступает новое раздражение, то на сетчатке происходит распад оставшегося еще неразложенным светоощущающего вещества. Величина распада вещества при первом и втором освещении зависит от соотношения яркостей того и другого. При большей концентрации разложен-

* *П.П. Лазарев (1878–1942), советский биофизик, автор ионной теории зрения.* — Ред.

ных при первоначальном освещении веществ, последовательный образ будет очевидно положительным, при обратном соотношении — отрицательным. При равных яркостях положительного образа не будет вовсе. Теория Лазарева позволяет дать количественную формулировку многим частным закономерностям зрительных впечатлений.

Необходимо прибавить, что в основание своих суждений Лазарев кладет теорию цветоощущения Юнга—Гельмгольца*.

20) Гельмгольц предполагает существование в нашем зрительном аппарате трех сортов цветоощущающих элементов: красно ощущающие возбуждаются преимущественно красными лучами, зеленые — зелеными и фиолетовые — фиолетовыми. Ощущение остальных цветов и оттенков получается при одновременном возбуждении двух или всех трех элементов в разной степени. Однако и при действии любого раздражителя (кроме крайне красного и крайне фиолетового) возбуждаются в некоторой мере, но в различной степени, все три элемента. При равной же степени возбуждения всех трех получается ощущение белого цвета. Дополнительные цвета дают одинаковые суммы возбуждений всех трех элементов.

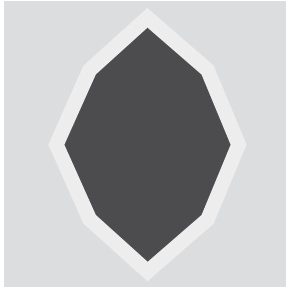
Опираясь на основные положения о расширенном зрении и явлении дополнительных цветов, мы провели ряд опытных работ, давших нам возможность говорить о закономерностях цветовой изменяемости, о влиянии на цвет цветовой среды, взаимозависимости цвета и формы, роли движения в изменении цвета и пр. Оказалось, что явление изменяемости цвета во времени, будучи рассмотрено в лаборатории, в условиях изолирования этого явления, дало ряд четких закономерностей. Это дает возможность объяснить многое до тех пор непонятное в разных случаях практики. Например, закономерность изменяемости цветового сочетания — уничтожение или сокращение маленьких различий под влиянием большого контраста — объясняет факт уплощения одноцветного объема в сильно контрастной среде и т. д.

Определить периоды изменяемости цвета в единицах времени чрезвычайно сложно. Колебания продолжительности каждого периода зависят от многих

* *Теория цветоощущения, предполагающая существование в глазу особых элементов для восприятия красного, зеленого и фиолетового цветов, выдвинутая английским физиком Томасом Юнгом (1773–1829) и развитая впоследствии немецким физиком и физиологом Германом Гельмгольцем (1821–1894).* — Ред.

Таблица цветоформ

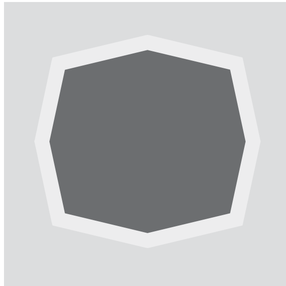
Желтый



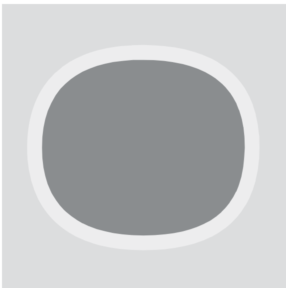
Синий



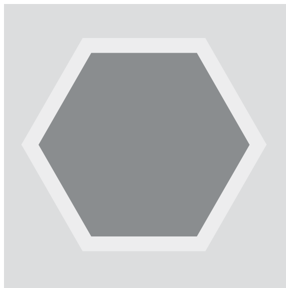
Оранжевый



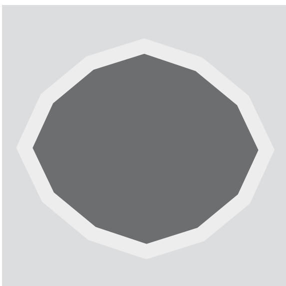
Голубой



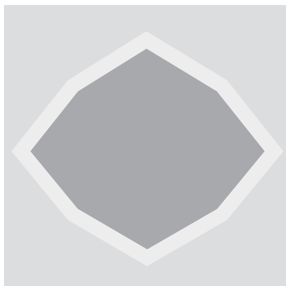
Красный



Голубо-зеленый



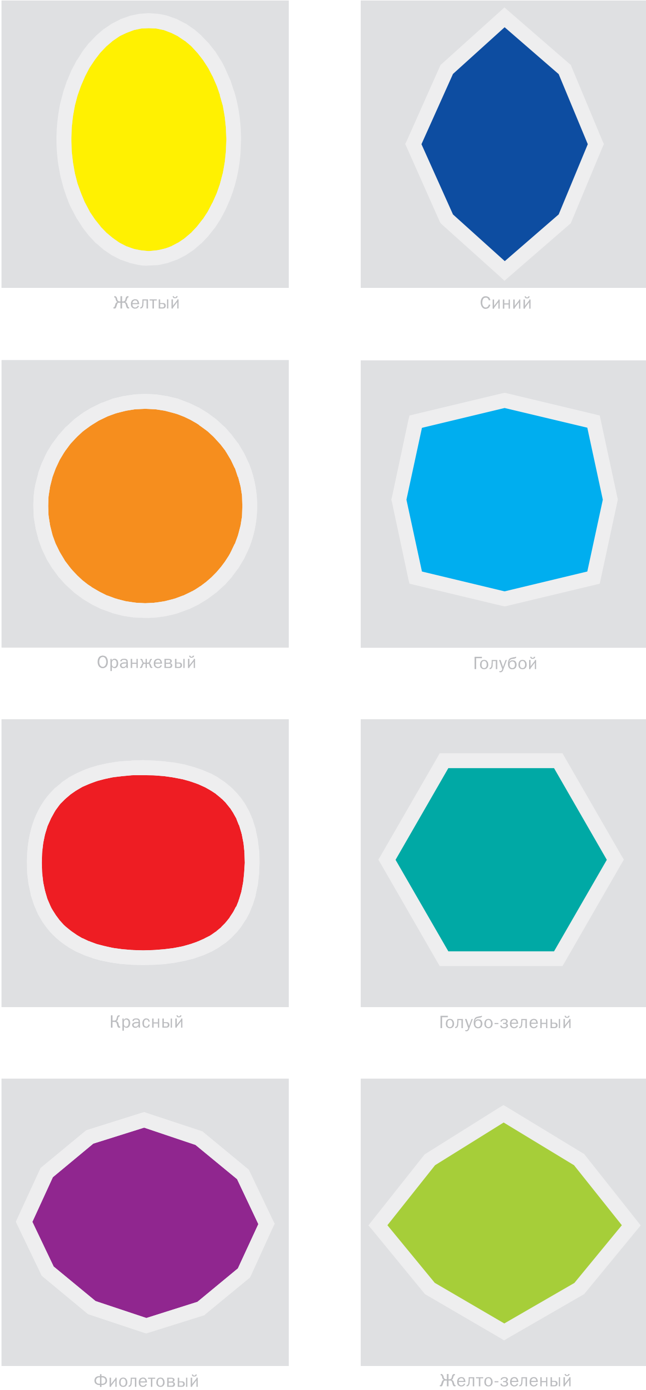
Фиолетовый



Желто-зеленый

Таблица цветоформ

[В издании Д. Аронова в цвете не приводится]



причин: самого цветового тона, степени освещения, особенностей и состояния наблюдателя и пр. Поэтому мы будем говорить лишь о последовательности отдельных периодов изменяемости, не фиксируя их продолжительность в единицах времени.

Если наблюдать красный круг перед светло-серым экраном, т. е. в нейтральной среде, то мы увидим на экране светлый голубовато-зеленый цвет, вспыхивающий по сторонам от круга. Но стоит только изменить условия опыта, тщательно
22) фиксируя центральную точку круга, которую можно для этого специально пометить, так чтобы ни на секунду не отводить с нее аккомодирующего зрения, как через несколько секунд ярко-красный цвет начнет меркнуть и покрываться коричневым налетом все сильнее, так что к концу минуты не только круг, но и весь экран составят одно общее темно-бурое пятно. Это произошло благодаря тщательному фиксированию точки в процессе смотрения. Голубовато-зеленый дополнительный, так красиво поддерживавший красный, не мог появиться, так как с неизменной точностью накладывался на красный, гася его, самого себя и окружающую среду. Для того чтобы получить представление о происходящей борьбе, можно сделать сознательно сдвиг глаза в сторону от фиксируемой точки. Тогда вместо общего большого буро-грязного пятна моментально вспыхивают на ожившем светлом экране два ярких пятна: одно блестящее красное, другое прозрачно-голубо-зеленое. Можно сделать сдвиг таким, что в середине между этими яркими цветами останется след борьбы красного с зеленым в буро-коричневом, на котором легко убедиться в том, как влияет дополнительный, когда он накладывается на наблюдаемый цвет.

Те же периоды изменения цвета по времени могут быть отмечены и в изменяемости рефлекса дополнительного в глазу.

I период: нейтральное поле окрашивается в дополнительный цвет не резко выраженный.

II период: наблюдаемый цвет окружается резким, ясным ободком дополнительного цвета, в среде появляется третий цвет.

III период: наступает изменение — потухание самого цвета, под влиянием наложения на него дополнительного цветового рефлекса; в среде происходят новые изменения.

Мы установили, что дополнительные появляются не одинаково быстро у разных цветов. Самый быстрый по времени появления дополнительный к светло-желтому цвету — сине-фиолетовый. Следующий за ним по времени — зеленый —

дает довольно скоро розовато-красный дополнительный; за ним следует оранжевый, дающий голубой дополнительный и синий, дающий светло-желтое дополнение. Красный дает с значительным отставанием, по сравнению с перечисленными цветами, голубо-зеленый дополнительный. Особенно задерживается дополнительный к фиолетовому, дающий зелено-желтый дополнительный и т. д.

Не менее интересные результаты дали опыты на цветоформу. Оказалось, что цвет обладает формирующими свойствами.

23) Прежде чем подойти к вопросу о взаимоотношении цвета и формы, необходимо хотя бы в нескольких словах остановиться на явлении дополнительной формы, с которым мы столкнулись в лабораторной работе над изменяемостью формы в зависимости от различных условий наблюдения.

При внимательном наблюдении формы, на моделях простых формоэлементов, мы замечали едва заметные маленькие сдвиги (в стороны, вверх, вниз, вправо, влево), что вызывало психологическое впечатление волнения формы. Когда мы устанавливали связь наблюдаемой формы в отношении к среде, мы наблюдали полное перекрывание формы ее дополнительной, например, прямая линия перекрывается рядом мелких кривых; наблюдаемый квадрат дает ясно выраженную вогнутость сторон к центру, круг наоборот обнаруживает грани и углы. Это явление я называю законом дополнительной формы.

Изучение изменения формы во времени показало, что колебание, вызванное дополнительной формой, приходит к некоторому, более или менее устойчивому, состоянию равновесия основной и дополнительной формы, где основная форма определяет общие направления. Но ее простота нарушается колебаниями в сторону дополнительной формы, например, узлы вместо непрерывности кривой линии или волнистость вместо прямой. Сочетание прямой и кривой формы, например, прямоугольник и полукруг, потому является устойчивым и действенным, что такое сочетание способствует через сдвиг освобождению форм от искажающих их дополнительных.

Сдвиг дополнительной формы не только освобождает форму, но и способствует укреплению соседней, поддерживая в ней ее специфичность.

При наблюдении формы в нейтральной среде можно наблюдать сдвиг дополнительной формы на окружающую среду при широком смотрении. Например, квадрат освобождается от искажающей его кривизны, когда вокруг или внутри квадрата появляется круг. Деформация формы под влиянием дополнительной отражает связь между формами и связь формы с пространством.

Явление дополнительной формы вскрывает самую природу контраста форм. Знание дополнительной формы также необходимо, как и знание дополнительного цвета, для того чтобы уверенно добиваться устойчивости или динамичности при сопоставлении форм.

Исходя из предположения, что круг есть нейтральная форма для цвета, мы наблюдали цвет на моделях круга, окрашенных во все цвета спектра. Оказалось, что разноокрашенные круги заметно и разно деформируются, отходят от первоначальной формы. Так, красный круг начинает плющиться по горизонтали и как бы набухать; оранжевый удерживает спокойную форму круга, набухая слабее красного; желтый вытягивается в овал по вертикали, как бы распространяя лучистость вокруг себя; зеленый, несколько сужаясь, дает грани; зелено-синий, тоже сужаясь, дает 8-угольную форму, голубой — 6-угольную, синий становится ромбом и как бы втягивает в себя свои лучи в глубину к центру; фиолетовый становится многоугольником как бы выпукло шероховатым и т. д.

Общий вывод может быть сформулирован следующим образом: теплая часть спектра (от красного до желтого) тяготеет к широким округлым формам, холодная часть (от желто-зеленого до фиолетового) начинает ограняться прямыми. Например, теплые цвета поддерживают непрерывность кривой круга, тогда как холодные имеют склонность к углу и прямизне граней, а потому, попадая на форму круга, нарушают непрерывность кривой и образуют более или менее острые углы. На основании деформации, которой подвергается круг под влиянием цвета, можно наметить склонность цвета и в отношении вертикальной и горизонтальной направленности. Так красный цвет деформируется в широкий овал по горизонтали, оранжевый включается в форму правильно развитого круга, желтый вытягивается в овал по вертикали, тогда как зеленый, голубой, синий и фиолетовый, все острее ограняясь, повторяют обратно вытягивание, округление и сплющивание.

Желая уточнить и проверить результаты исследования цветоформы, мы провели ряд контрольных наблюдений над цветными плоскостями и объемами. Например, наблюдение велось одновременно над двумя объемами, из которых один был окрашен в цвет, не соответствующий предполагаемой формирующей способности данного цвета, а другой — в цвет соответствующий, например, два параллелепипеда красный и синий или две пирамиды — желтая и фиолетовая.

Наблюдение подтвердило с полной очевидностью результаты опыта с окрашенными кругами. Так красный параллелепипед почти совершенно терял остроту

углов, тогда как синий, хоть и несколько сламываясь по вертикали, сохранял свою остроугольную форму. Так набухает, теряя остроту углов, и желтая пирамида, тогда как фиолетовая удерживает полностью остроту свойственной ей формы, только слегка утончаясь.

Этот опыт был вторично проверен путем наблюдения над рефлексом в закрытых глазах. Эта проверка еще раз наглядно показала большую целесообразность применения этого способа.

25) В первый момент дополнительное цветовое пятно в глазу подтверждало характерную деформацию формы наблюдаемого объема. Например, дополнительная форма к красному параллелепипеду характерно подтверждала деформацию объема под влиянием красного цвета, выразившуюся в округлении и сплющивании параллелепипеда; зеленое пятно в глазу имело отчетливо округлую форму. Но так как кривизна формы противоречит формирующим свойствам зеленого, происходит новая деформация под влиянием цвета самого дополнительного, и зеленое пятно вновь изменяется. Такие смены наблюдались каждый раз, вначале отражая деформацию наблюдаемого объема, а потом изменяясь под влиянием цвета самого дополнительного.

Очень интересно сравнить развитие зрительных ощущений со звуковыми. Если глаз стал различать цвета спектра только в результате длительной тренировки, так же и в звуке людям были совершенно недоступны очень высокие и очень низкие звуки, к которым нас приучила современная техника. В пении кафров мы до сих пор можем слышать ритмическое построение на двух-трех звуках.

У древних египтян мы знаем о четырех звуках, которые были взяты греками в основание тетрахорда. Второй тетрахорд нашей гаммы, как холодная часть спектра оставался долго непонятным и неиспользованным.

В лаборатории была поставлена работа по испытанию взаимодействия цвета и звука. Испытание влияния цвета на звук, проведенное на синем и красном цвете, показало, что красный понижает звук, в то время как синий тот же звук повышает. Эти данные находятся в полном согласии с рядом опытов, проведенных по изучению влияния звука на цвет. Эти опыты проводились на четырех основных цветах: красном, желтом, зеленом, синем.

Испытание велось сначала на шумах, дававших только общее впечатление высокого и низкого звучания и позднее на четырех монохордах: контрабасовый, виолончельный, альтовый и скрипичный.

Из всех испытаний утвердился прежде всего факт влияния звука на восприятие цвета. При этом очень любопытно, что сильный цвет или звук забивает слабых спутников, т. е. сильное цветовое возбуждение не способствует тому, чтобы различать слабое звучание; закрывая глаза, можно расслышать звуки, которые ускользали при открытых глазах. Наоборот, если и цвет, и звук достаточно сильны, звучание активизирует зрительное впечатление.

Но при этом определилось характерное свойство низких грубых шумов
26) уплотнять и утемнять цвет, в то время как высокий острый шум делает цвет прозрачнее и светлее. Ту же в основном тенденцию дали и испытания монохордов, только уточняя изменяемость в смысле цветового тона. Наметилось стремление к покраснению при загущении и потемнении от низких звучаний, в то время как высокие звуки, давая разряжение цвета, имели тенденцию к похолоданию — посинению.

Здесь интересно отметить опыты по взаимодействию звука и цвета, проведенные Лазаревым. Лазарев пытается обосновать возможность такого взаимодействия с точки зрения ионной теории возбуждения. Для этого ему прежде всего необходимо найти контакты между нервными путями зрительными и слуховыми, так как миеленовая оболочка нервов непроницаема для ионов и перенос энергии возбуждения с одного нерва на другой может произойти только там, где проводящие пути сходятся. Такой точкой является четверохолмие и факт взаимодействия может быть объяснен.

Лазарев проделывал, главным образом, опыты по определению влияния цвета на звук в отношении силы, что легко поддается учету и измерению. Значение цветности луча Лазарев пытается свести к субъективной яркости цветного луча.

Это является упрощением, которое не может быть принято за противоречие в отношении к нашим опытам. Характерной особенностью выводов, к которым привели наши опыты, является то, что вместо статического изолированного присвоения звуку определенной высоты субъективно найденного цвета, намечаются относительные взаимоотношения цветов, причем в основу принимается не октава, а весь диапазон звучания, в котором различия в пределе октавы являются уже вторичными[5].

Еще несколько слов по изучению цвета в движении. Оказалось, что яркое движущееся пятно, включаемое в широкое наблюдение, становится ярче само и поднимает в цветности окружающую среду. И наоборот, если в тех же условиях дви-

5 Любопытные данные по взаимоотношению цвета и формы в связи с звуком дает Аншютц в своей книге «Исследование цвето-звука» (Лейпциг, 1927).

жения изменить способ самого наблюдения, т. е. смотреть узкожелтым пятном, сводя все внимание в центральную точку движущегося пятна, не обращая внимания на среду, то и само пятно и та среда, в которой оно движется, также интенсивно начинают угасать.

Выводы из этого опыта дают следующие положения:

1) При наблюдении цвета в движении способом расширенного смотрения общая цветность становится ярче.

27) 2) При наблюдении цвета в движении способом центрального зрения, изолированно от окружающей цветовой среды, цветность становится более тусклой.

Подводя итоги проведенной исследовательской работы, надо подчеркнуть, что исследование велось по вопросам закономерной изменяемости цвета и формы в процессе восприятия на моделях абстрактных форм и цветов. Как явления физико-физиологические, эти явления должны быть известны и учтены в работе художника. Например, художнику необходимо знать законы изменяемости цвета в зависимости от цветовой среды или закономерность взаимоотношения цвета и формы. Но надо со всей определенностью подчеркнуть, что формальное изучение абстрактных форм и цветов не может служить основанием для художественной практики. Для того чтобы стать более актуальной, исследовательская работа по изучению цвета и формы должна в дальнейшем строиться, исходя из конкретных задач художественной практики, выдвигая проблемы цветового анализа на основе социологического анализа, не отрывая формы от содержания художественного произведения.

II. Объяснение к справочнику

28) Данный справочник по цвету, основывающийся на материале исследовательской работы по цвету начатой с 1923 г., задуман в 1929–30 гг. Макет его был показан на выставке группы художников в Центральном Доме искусств в Ленинграде в апреле 1930 г. В 1931 году в связи с подготовкой справочника к изданию он был заново переработан, совместно с бригадой художников, выполнившей ручным способом все его таблицы. В эту бригаду входили художники: Вальтер И., Ваулина О., Власюк С., Делакроа В., Сысоева Т., Хмелевская Е., которым выношу мою глубокую благодарность.

В данном своем виде справочник по цвету рассчитан на применение в работе над цветом в производстве: внутреннее и наружное оформление архитектуры, текстиль, фарфор, обойное, полиграфическое и др. производства.

Наша работа — только первый этап в преодолении разрыва между наукой о цвете и требованиями практики. Только огромная работа дальнейшего изучения закономерности цветовой изменяемости может привести знание о цвете в то состояние, когда оно сможет ответить на требования художественной практики, утверждая связь между абстрактным цветом в науке и конкретным цветом в практике.

Основная задача книги — утверждение закономерной изменяемости цветовых сочетаний. Определение нескольких основных закономерных сочетаний, данных в книге, может помочь в разрешении разнообразных заданий, если в зависимости от содержания и характера данного конкретного задания больше или меньше отходить от приведенных в книге примеров.

При этом особенно важно, как можно точнее определить качества данных в книге сочетаний и пространственную функцию каждого из составляющих цветов.

Тогда знание законов цветовой изменяемости на этих примерах может значительно помочь в отыскании нужных сочетаний и для других случаев.

Предлагаемые сочетания из трех цветов даны как закономерное соотношение цвета и среды, если действующим является один цвет в нейтральной

среде. Эти сочетания взяты на основании непосредственного экспериментального изучения взаимоотношения цвета и среды на моделях установленных восьми цветов.

Изучение цвета в нейтральной среде показало, что вокруг цвета в среде обязательно появляются цвета, которые и предлагаются как сопровождающие основные цвета.

Понятно, что подобное сочетание является условием максимальной выра-
29) зительности данного цвета. При полной подчиненности ему окружающей среды подобное сочетание даст максимум светоносности и яркости. Средний цвет создает равновесие между основным цветом и средой в плоскости, не нарушая при этом пространственной выразительности основного цвета, как ведущего.

Мы принимаем за основные цвета 1) красный (киноварь), 2) оранжевый (оранжевый крон), 3) желтый (желтый крон), 4) желто-зеленый (смесь крона с голубцом), 5) зеленый (также смесь крона с голубцом, но с относительно большим количеством голубца), 6) голубой (голубец), 7) синий (светлый ультрамарин) и 8) фиолетовый (анилин).

Все промежуточные могут быть составлены смесью соседних, так же как зеленые получаются смесью желтого и голубого.

В книге даны в качестве примеров восемь основных цветов (а), и для каждого показаны сопровождающие его цвета в среде (в) с сцепляющим цветом (б) как третьим компонентом. Эти сочетания даны в первой тетради (I) стр. 1–8.

Они важны не только как примеры максимальной цветовой выразительности данного цвета в данном сопровождении, но они показывают состояние цветового взаимоотношения при всяком сочетании.

Если сочетания на показанных примерах (I, II, III тетради) являются наиболее яркоцветными и при условии сниженной цветности в среде, что дает соответственное преимущество основному тону, то это объясняется тем, что эти цвета соответствуют тем цветам, которые все равно появились бы, если бы среда была нейтральной. Естественные сопровождающие цвета поддерживают и уярчают выбранные.

Например, если берется другое сочетание, т. е. к данному цвету берется другая среда, то такое сочетание неминуемо изменяется в направлении к показанному, благодаря тому, что появляющиеся в показанном случае или в случае нейтральной среды, цвета появятся и в случае любого другого цвета. Если взять цвет в среде близкий по тону и силе показанному, то надо учесть, что он обяза-

тельно отклонится в сторону показанного, но это отклонение еще не сделает его тусклым и грязным.

Если же взять цвет среды, сильно отличающийся от показанного, то он обязательно потускнеет, так как на него наложится цвет, показанный в книге, т. е. естественно сопровождающий основной, и получится в цветовом сочетании не просто выбранный цвет, а выбранный цвет плюс цвет показанный в книге, т. е. грязный, даже если он был выбран чистым. Например, даже не яркий голубой
30) цвет в среде к насыщенному желтому звучит бодро и цветно. Если в среде взят даже чистый, но не насыщенный цвет близкий к желтому, он неминуемо посереет и поблекнет, так как на него наложится тот голубой, что показан в книге, и из чисто желтого сделает его сильно погашенным.

Сложнее со средним цветом. Его назначение связывать цвет и среду, уравновешивая их на плоскости. Очевидно, что он должен изменяться вместе с изменением среды. Чем цвет среды будет больше приближаться к основному цвету, тем казалось бы и сцепляющий, который в предложенных комбинациях всегда находится между основным и цветом среды, приближающимся к дополнительному, должен тоже приближаться к основному. Такое положение верно только до известного предела. Если цвет среды будет приближаться еще сильнее, цвет сцепляющий может наоборот отклоняться, приближаясь к дополнительному и становясь дополнительным при условии полного сближения (по цветовому тону) цвета среды и основного.

Таким образом, через сцепляющий могут быть увязаны любые цвета. Этот экспериментально установленный факт имеет огромное значение в практике, поворачивая новую страницу в науке о цвете. Через сцепляющий можно установить пространственные взаимоотношения цветов, через сцепляющий можно восстановить яркость и чистоту, можно наоборот объединить — уравнять неопределенно детонирующие цвета и т. д.

По существу те же закономерные соотношения трех цветов даны во второй тетради (II) стр. 9–17, т. е. там тоже мы имеем основной цвет (а), цвет среды (в) и сцепление (б) как третий компонент. Изменяются только светосиловые взаимоотношения, так как за исходный или основной принимается не цвет модели в нейтральной среде, как в уже рассмотренных первых примерах, а цвет дополнительный к цвету модели, который получается, например, при переводе глаз с наблюдаемой модели на нейтральный экран. При этом мы опять получаем окрашивание среды и появление сцепляющего, только все цвета оказываются менее насыщенными.

Третий ряд примеров, которые даны в третьей тетради (III) стр. 17–24, получены на основании изучения дополнительного, получаемого при закрывании глаз после наблюдения модели.

При этом мы получаем опять цвет среды (в) и сцепляющего (б) к основному (а), которым является в данном случае дополнительный в глазу. Но здесь яркость и повышенная прозрачность цвета поддерживаются сильно затемненными цветами среды. Оба цвета (основной и среды) также сцепляются третьим, который уравно-
31) вешивает яркий цвет основного с цветом среды. Иными оказываются здесь только светосиловые взаимоотношения цветов, при условии что раздражителем берется один цвет.

Во всех этих примерах даны ясные указания на то, как может быть выявлен один цвет через соответствующую среду и как он может быть сохранен в плоскости через сцепляющий (I, II, III тетради). Далеко не всегда именно такое взаимоотношение характерно для соотношения частей при цветовом оформлении вещи. Может оказаться, что части не находятся между собой в соотношении цвета и среды, а имеют более равнозначащий смысл, который прежде всего не должен выражаться в различной степени насыщенности, определяющей ведущую роль наиболее насыщенного цвета.

Кроме того, не всегда является необходимым и возможным употребление сильно насыщенных цветов. Например, при цветовом оформлении архитектуры, особенно снаружи, т. е. на фасадах, преимущественно приходится пользоваться устойчивыми и дешевыми землевыми красителями.

В практике особенно важно, когда большое поле очень малонасыщенного цвета может быть поднято через небольшие детали, которые могут быть окрашены более насыщенно более дорогими красителями. Например, рамы окон или балконы в цветовом оформлении архитектуры берутся на масле при известковой покраске всего дома. Это дает возможность значительно повысить интенсивность цвета в этих частях.

В четвертой тетради (IV) стр. 25–30 даны примеры, показывающие как данные в книге цветовые сочетания могут быть переведены от более насыщенных к менее насыщенным цветам и сохранить в основном свой смысл, если не изменять данного в книге взаимоотношения цветов. Это значит, что цветность сочетания может напрягаться и усиливаться от соответствующего сопоставления, если составляющие его цвета более или менее загашены.

В первом из данных примеров вместо насыщенного желтого цвета взята желтая охра — стр. 25 (а). Тогда в цвете среды — стр. 25 (в) соответственно взята

разбеленная сажа. Эти два цвета, сцепленные цветом — стр. 25 (б), составленным, например, из мумии с сажей, дают все вместе сочетание очень напряженное по цвету и вместе с тем увязанное в плоскости.

В практике цветового оформления архитектуры постоянно употребляется сочетание светлой охры и разбеленной сажи. Но если это сочетание может быть оправдано при определении грани, когда оно укрепляет различие между освещенной и затемненной плоскостями объема, то данные на одной плоскости эти цвета определенно грубо рвут плоскость. Данное сцепление, не приобретая самодовлеющего значения, может выровнять плоскость и усилить контрастное действие взятых цветов. Необходимо учесть, что желтая охра, давая впечатление желтого, фактически есть зачерненный оранжевый (зачернение желтого дает зеленоватый цвет). Как видно даже сильно зачерненные цвета, поставленные в подобном соотношении, отличаются значительной цветовой напряженностью.

Если желательно получить впечатление желтого к синему при значительно более загашенном сочетании, то вместо желтого можно взять вовсе не желтый, а, например, разбеленную умбру, которая будет работать как желтый только по сопоставлению с синеватым тоном разбеленной сажи. Это показывает, что загашение идет не только через зачернение того же тона, но обязательно через соответствующее приближение загашенных цветов.

Насколько сильно загашенные цвета могут изменяться в зависимости от сопоставления, можно судить по следующему примеру — стр. 26 и 27 (а) дана та же умбра два раза: один раз она работает как желтый — стр. 26 (а), если она сопоставляется через фиолетовый — стр. 26 (б) с забеленной сажей — стр. 26 (в), но та же умбра — стр. 27 (а) работает как розово-фиолетовый, если она сопоставлена с празеленью — стр. 27 (в) через желто-зеленый сцепляющий — стр. 27 (б).

Это явление значительно расширяет возможность цветовой характеристики, так как один и тот же материал может казаться совсем различным, в зависимости от окружения.

Следующие два примера касаются цветовой и пространственной функции сцепляющего. В первом примере даны четыре различные характеристики тех же красочных материалов через изменение только сцепляющего. В первом примере изменение сцепляющего изменяет в корне соотношение между цветами (стр. 28 и 29).

На страницах 28 и 29 повторены цвета основного — стр. 28 и 29 (а) (разбеленная охра) и среды — стр. 28 и 29 (в) (разбавленная сажа с небольшой примесью ультрамарина).

Если в первом случае, при голубом сцепляющем — стр. 28 (б) выявлен оранжевый — стр. 28 (а) как ведущий, то при розовом сцепляющем — стр. 29 (б) решительное преобладание приобретает синий (разбеленная сажа) стр. 29 (в). Два последних случая дают уравнение обоих цветов, как по цвету так и на плоскости: перекидные полоски — зеленая и фиолетовая.

В следующем примере (стр. 30) даны три случая изменения цветового сочетания через изменение сцепляющего. В первом случае сцепляющий — стр. 30 (б)
33) выявляет зеленый — стр. 30 (в), во втором случае голубой сцепляющий углубляет зеленый, делая его особенно прозрачным и глубоким. Третий случай показывает, как могут эти цвета быть пространственно уравновешены через фиолетовый сцепляющий. Эти примеры показывают, какую роль может приобретать цвет как сцепление.

Это имеет очень большое значение в художественной практике, особенно, когда красочные средства ограничены, а требуется по содержанию совершенно определенная пространственная характеристика частей. Через сцепляющий могут быть разрешены очень сложные пространственные соотношения, не прибегая к светотени, добиваясь объемной выразительности, не уходя от простых плоскостей. Через сцепление можно добиваться того, что два цвета близкие по светлоте и насыщенности будут приобретать решительное преобладание один перед другим или, наоборот, совершенно уравновешиваться по значению.

Большое затруднение могут представить количественные соотношения цветов в цветовом сочетании.

В приведенных примерах соотношение дано, как цвет в среде, причем оба эти цвета связываются третьим. Это, в известной степени, определяет и количественное отношение цветов. Среда — как наибольшая, сцепление — как наименьшая площадь. Но надо сказать, что еще более существенной, чем количественные соотношения, является именно предложенная последовательность в пространстве, т. е. цвет сцепляющий должен быть между основным и цветом среды.

Очень существенным при цветовом оформлении является вопрос о формирующих свойствах цвета. В первой части упоминалось об исследовательской работе, проделанной в области изучения влияния цвета на форму.

Выводы, к которым привела эта работа, показывают, что холодные цвета имеют склонность к прямизне граней и образованию углов, если даже форма имеет непрерывность границы по кривой. Наоборот, теплым цветам свойственна кривизна и пухлость форм, так что даже острые формы, окрашенные в теплые

цвета, теряют остроту углов. Можно также отметить склонность цвета изменять форму в отношении вертикальной и горизонтальной направленности. Все эти явления должны быть учтены при цветовом оформлении.

Существенно помнить о расширенном зрении, выявившем на практике и в исследовании новые вопросы двух разных способов смотрения, сумеречного и дневного в одновременном контакте.

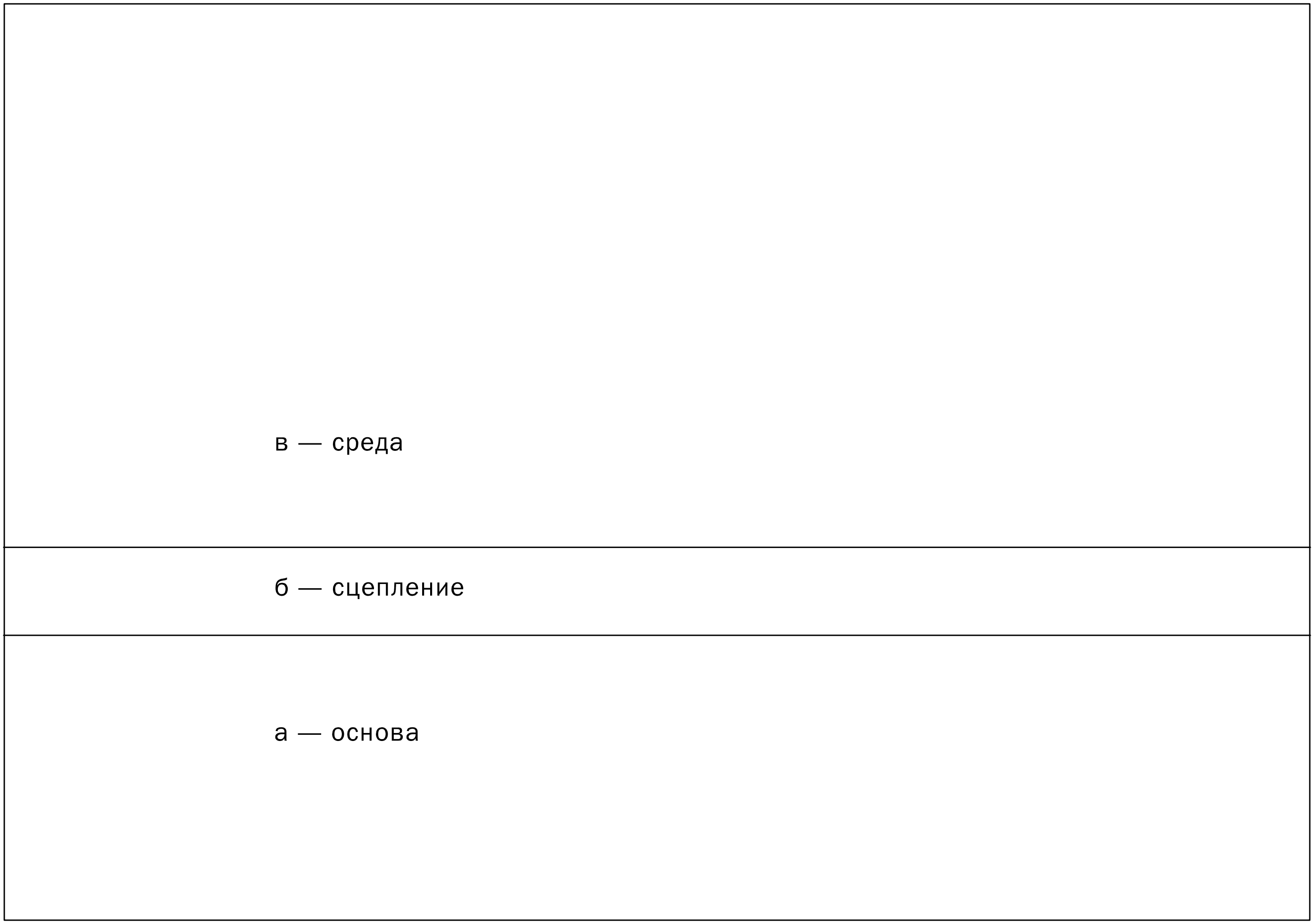
Справочник дает ответ только на одну из многочисленных проблем, кото-
34) рые подымаются в практике. Ряд проблем, поднятых в исследовательской работе,
о которой говорилось в первой части этого предисловия, не получил достаточного отражения в данном справочнике, хотя они, как расширяющие наши знания о средствах формирования образа, являются безусловно актуальными для художественной практики. Но как уже было отмечено в первой части, изучение цветовых явлений в отрыве от социального содержания художественного произведения не может дать руководства в практике. А потому дальнейшее изучение явлений цвета и формы должно вестись исходя из конкретных потребностей художественной практики.

Это сделает и выводы более конкретными, облегчая и расширяя употребление справочника на практике. Над разрешением всех этих проблем работа продолжает вестись мною и в настоящее время.

М. Матюшин

Ленинград, 1932

Таблицы


в — среда
б — сцепление
а — основа

Тетрадь I*



Тетрадь I
стр. 1

* *В оригинале таблицы представляют собой четыре ряда (тетради) последовательно склеенных листов (страниц) картона. В настоящем издании таблицы реконструированы цифровым способом и воспроизведены в натуральную величину. Цветопробы сверены с оригиналом.* — Ред.



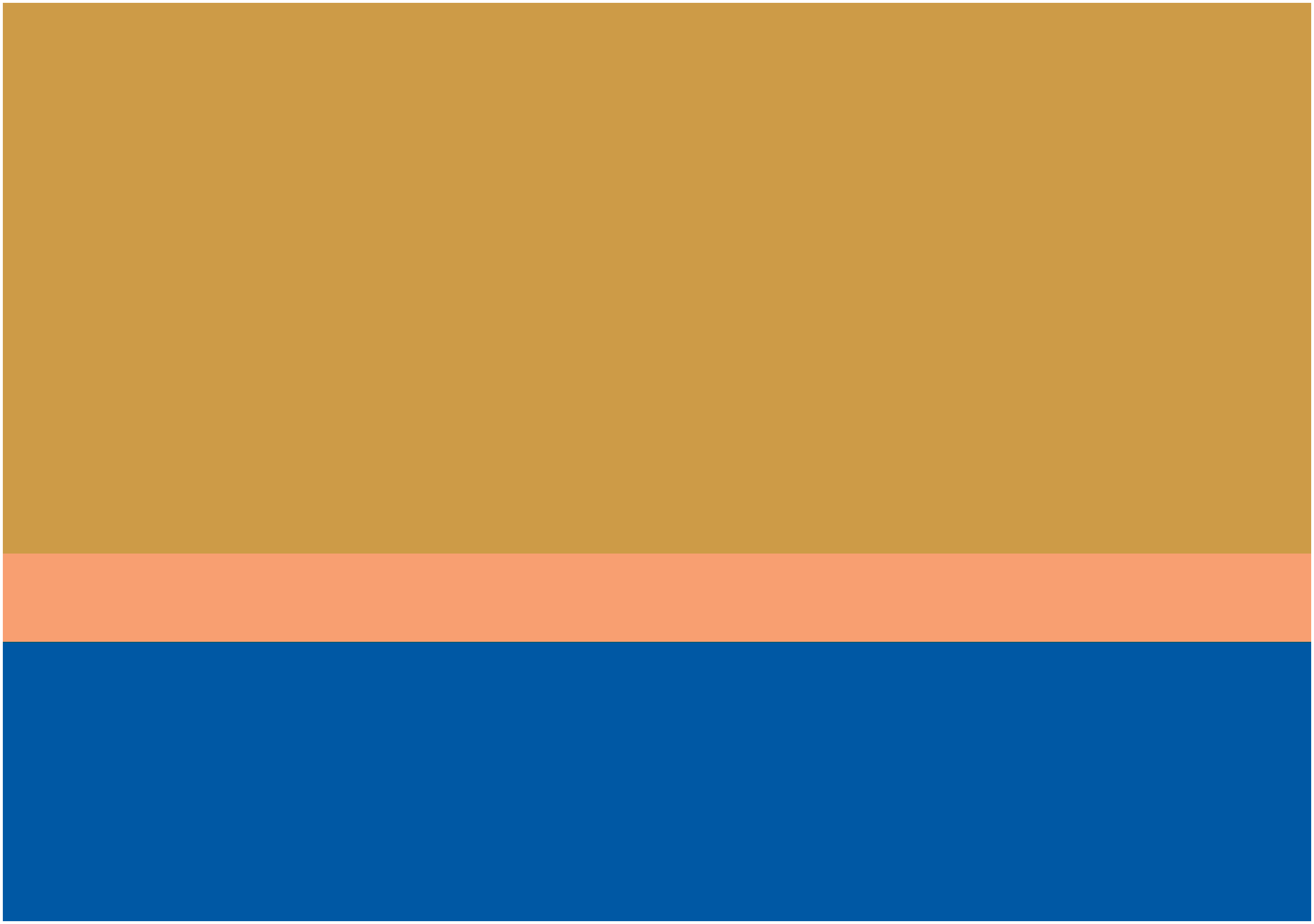
Тетрадь I
стр. 2



Тетрадь I
стр. 3



Тетрадь I
стр. 4



Тетрадь I
стр. 5



Тетрадь I
стр. 6

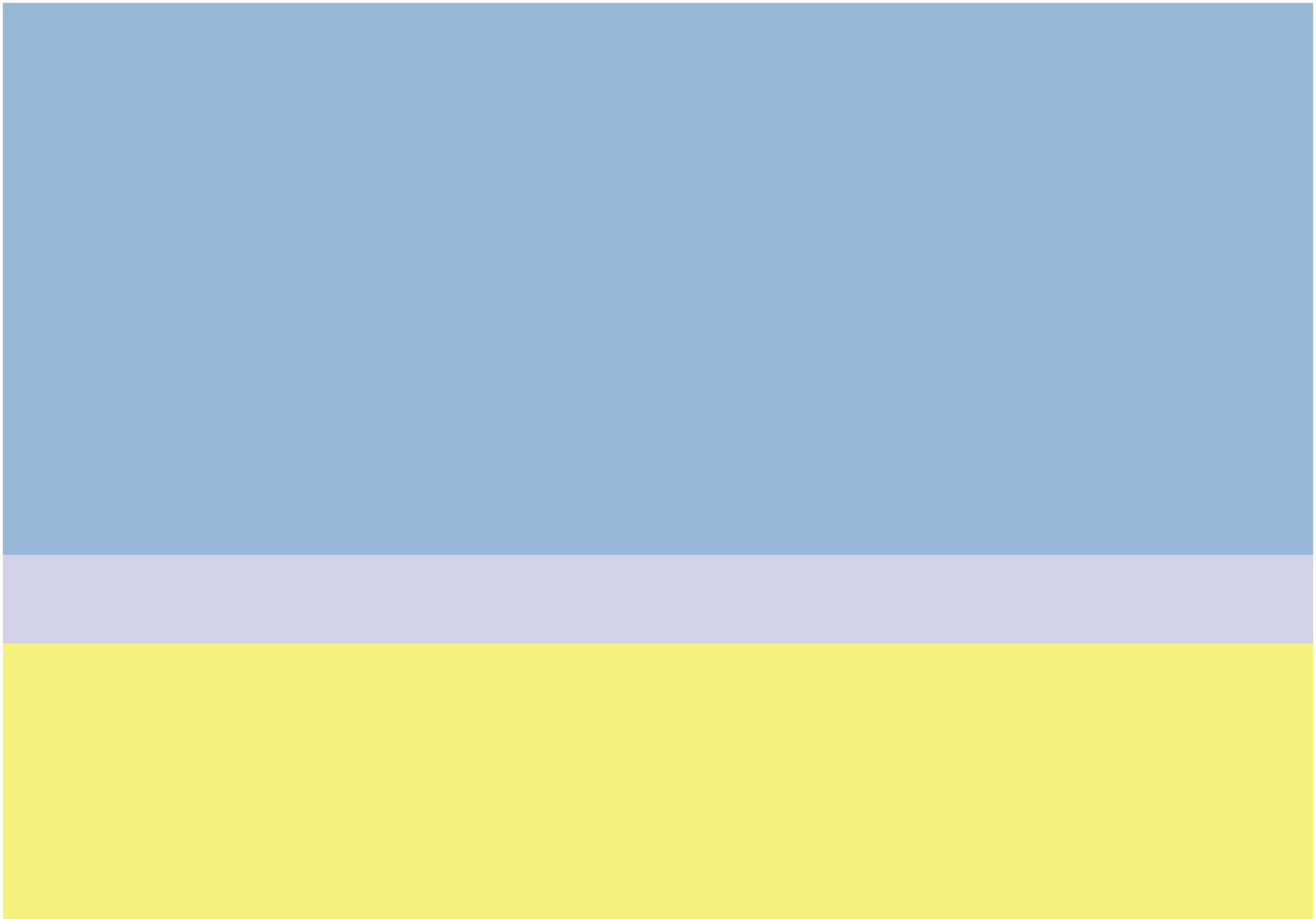


Тетрадь I
стр. 7

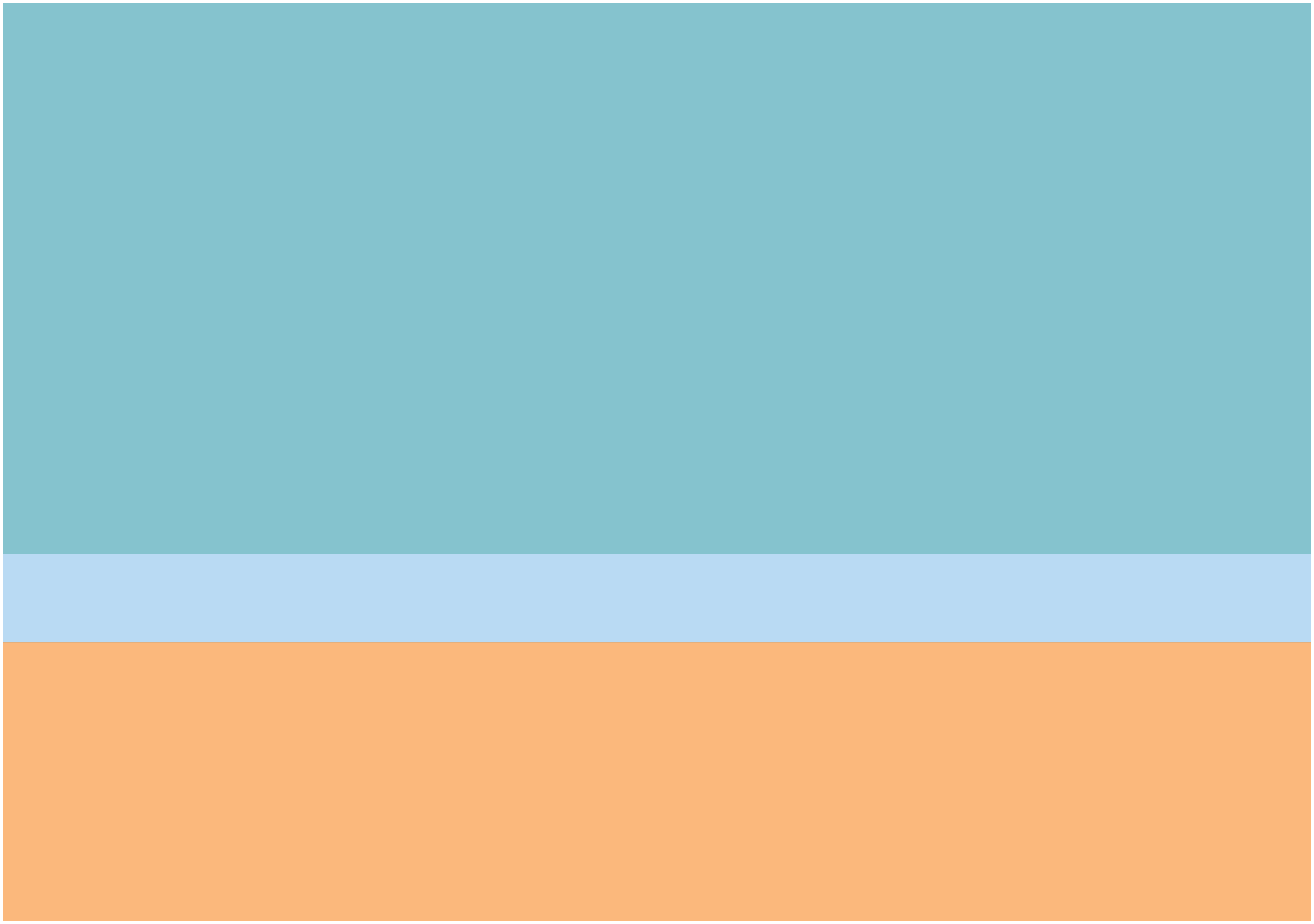


Тетрадь I
стр. 8

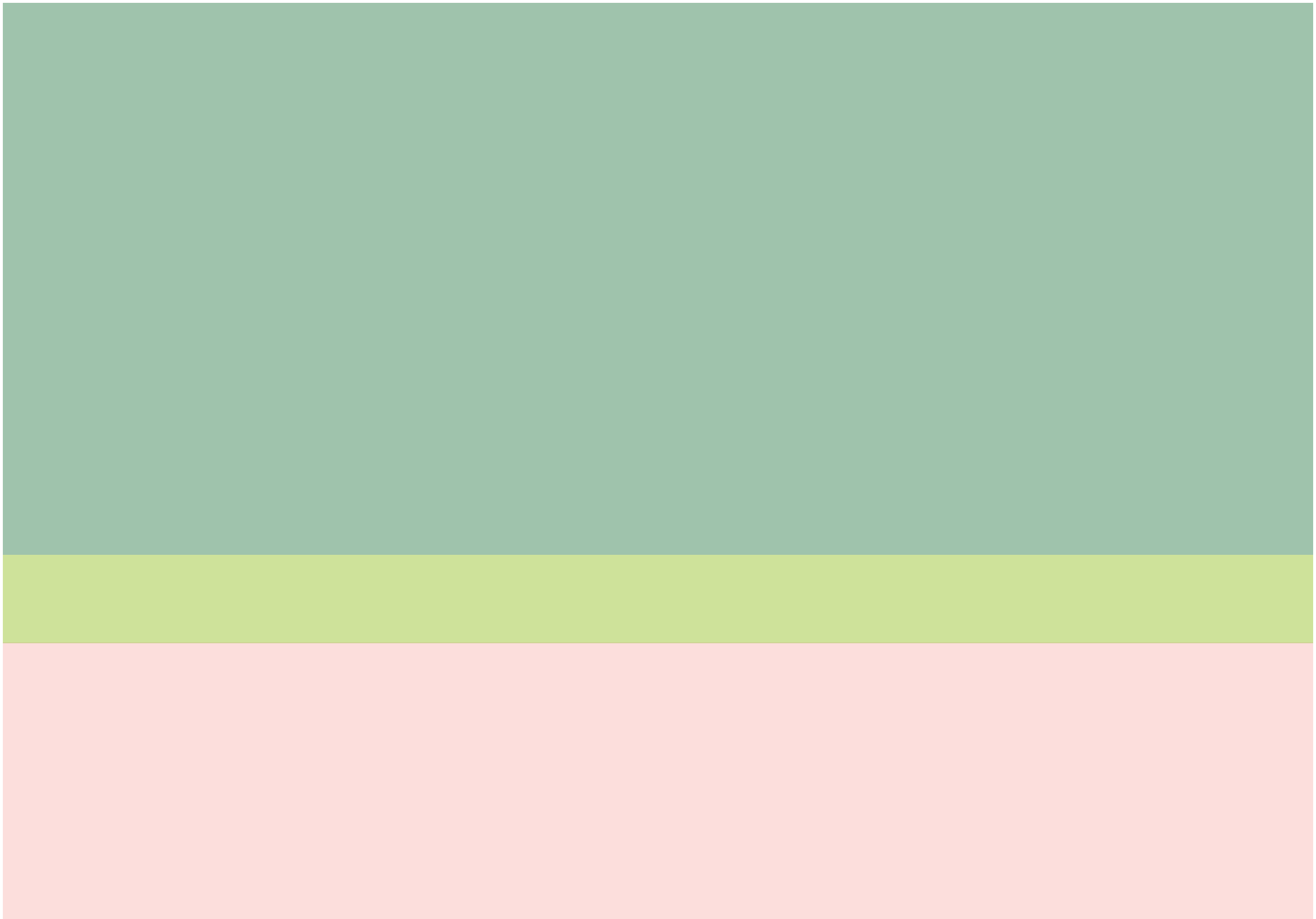
Тетрадь II



Тетрадь II
стр. 9



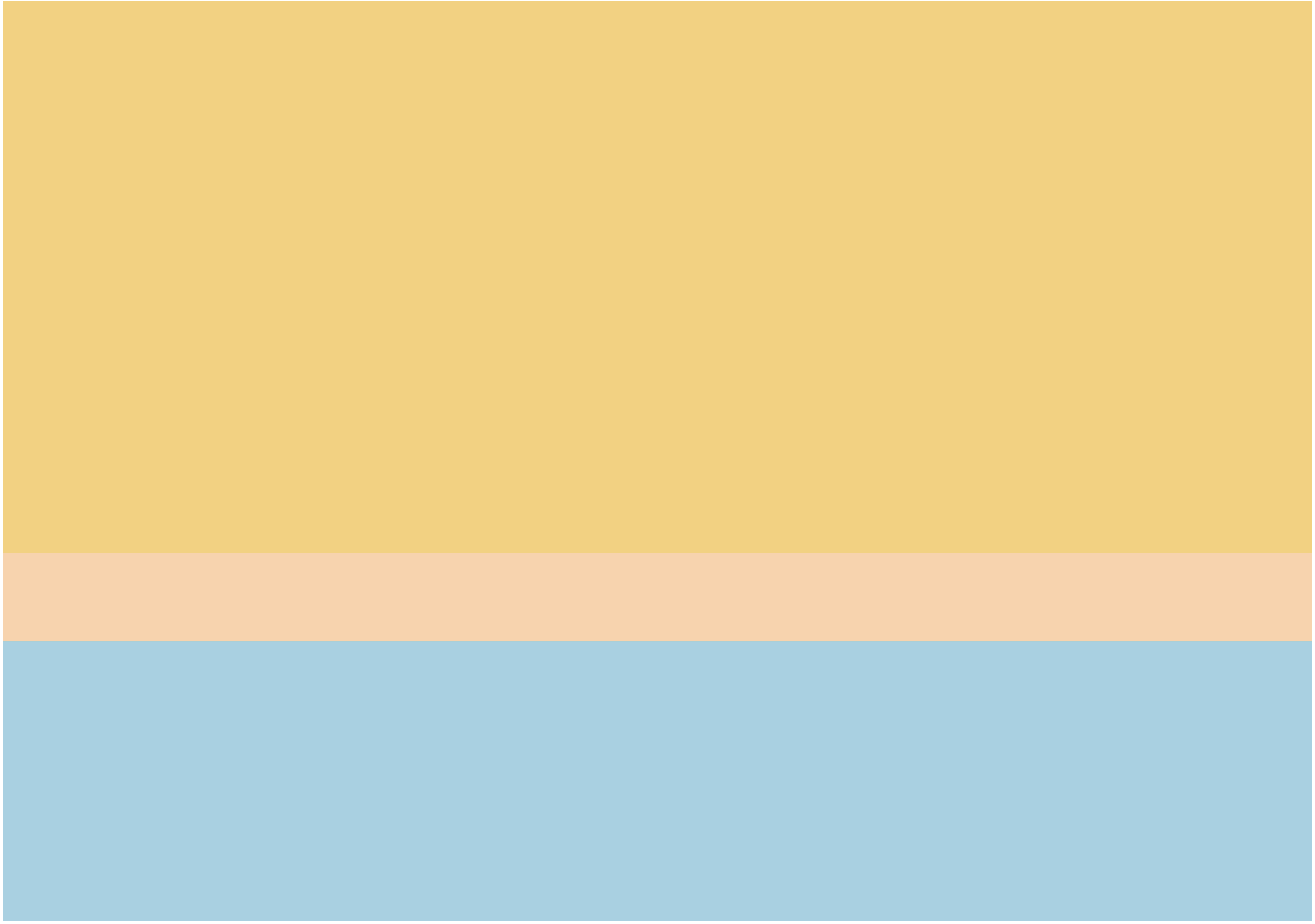
Тетрадь II
стр. 10



Тетрадь II
стр. 11



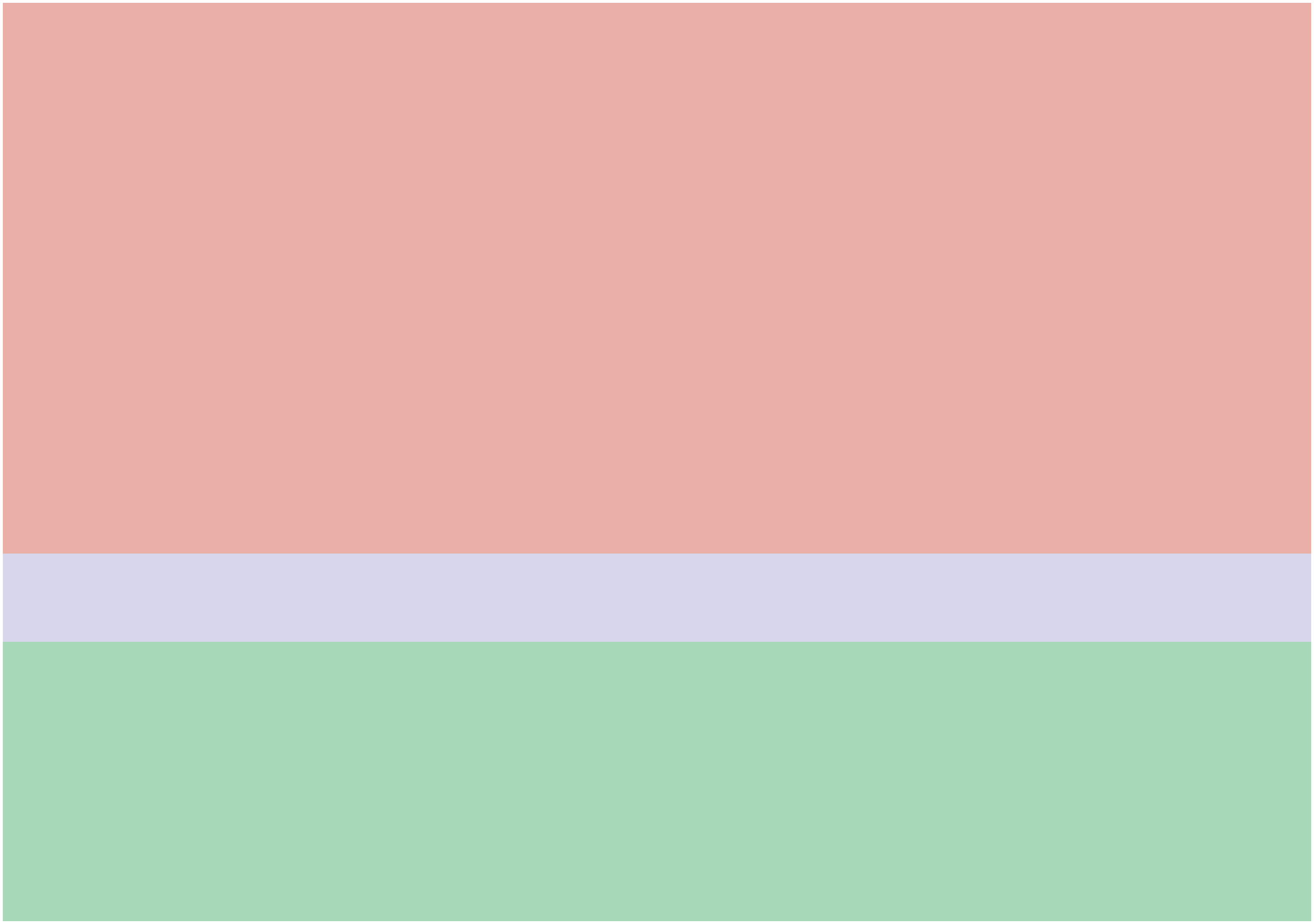
Тетрадь II
стр. 12



Тетрадь II
стр. 13



Тетрадь II
стр. 14



Тетрадь II
стр. 15



Тетрадь II
стр. 16

Тетрадь III



Тетрадь III
стр. 17



Тетрадь III
стр. 18



Тетрадь III
стр. 19



Тетрадь III
стр. 20



Тетрадь III
стр. 21



Тетрадь III
стр. 22

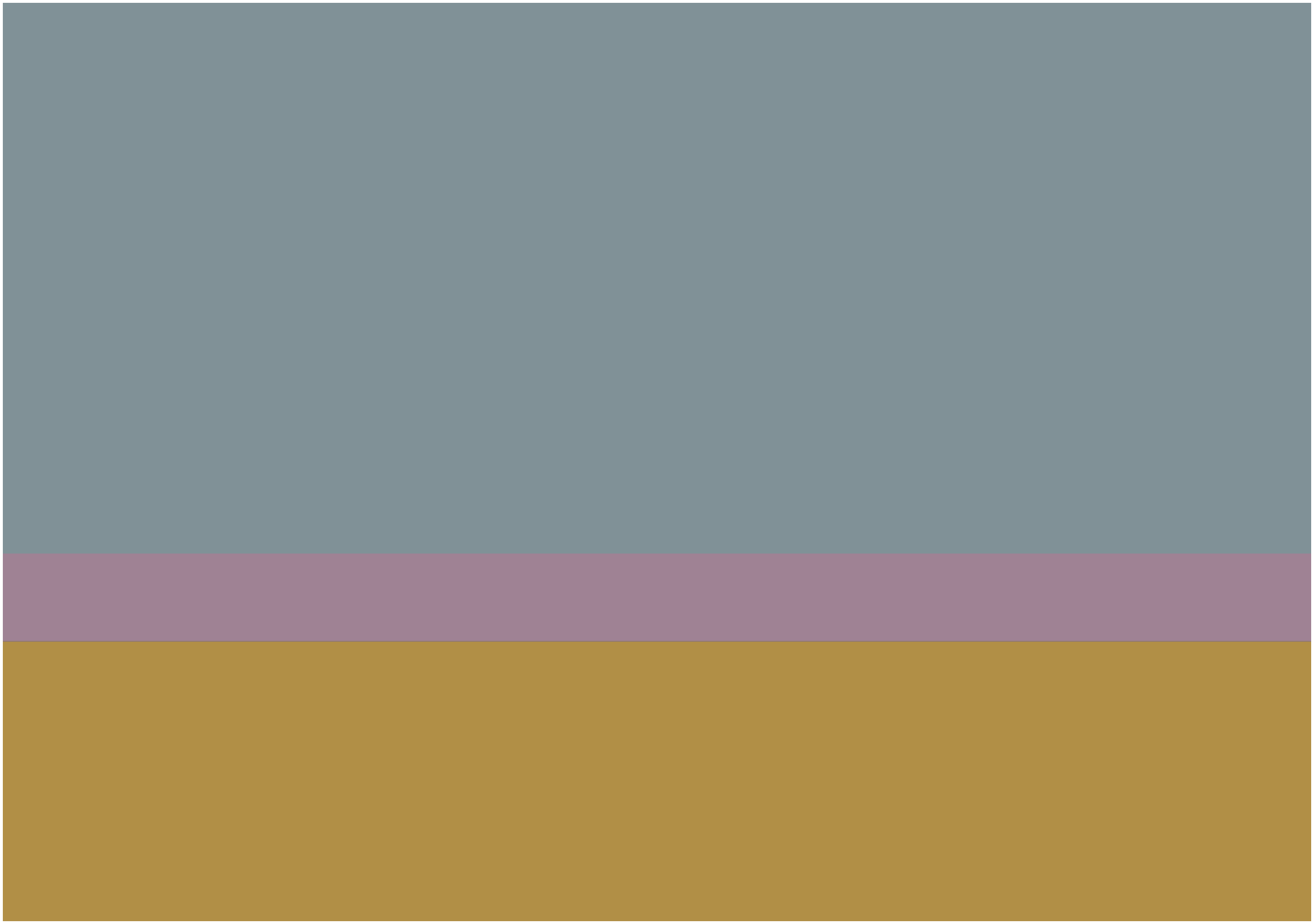


Тетрадь III
стр. 23

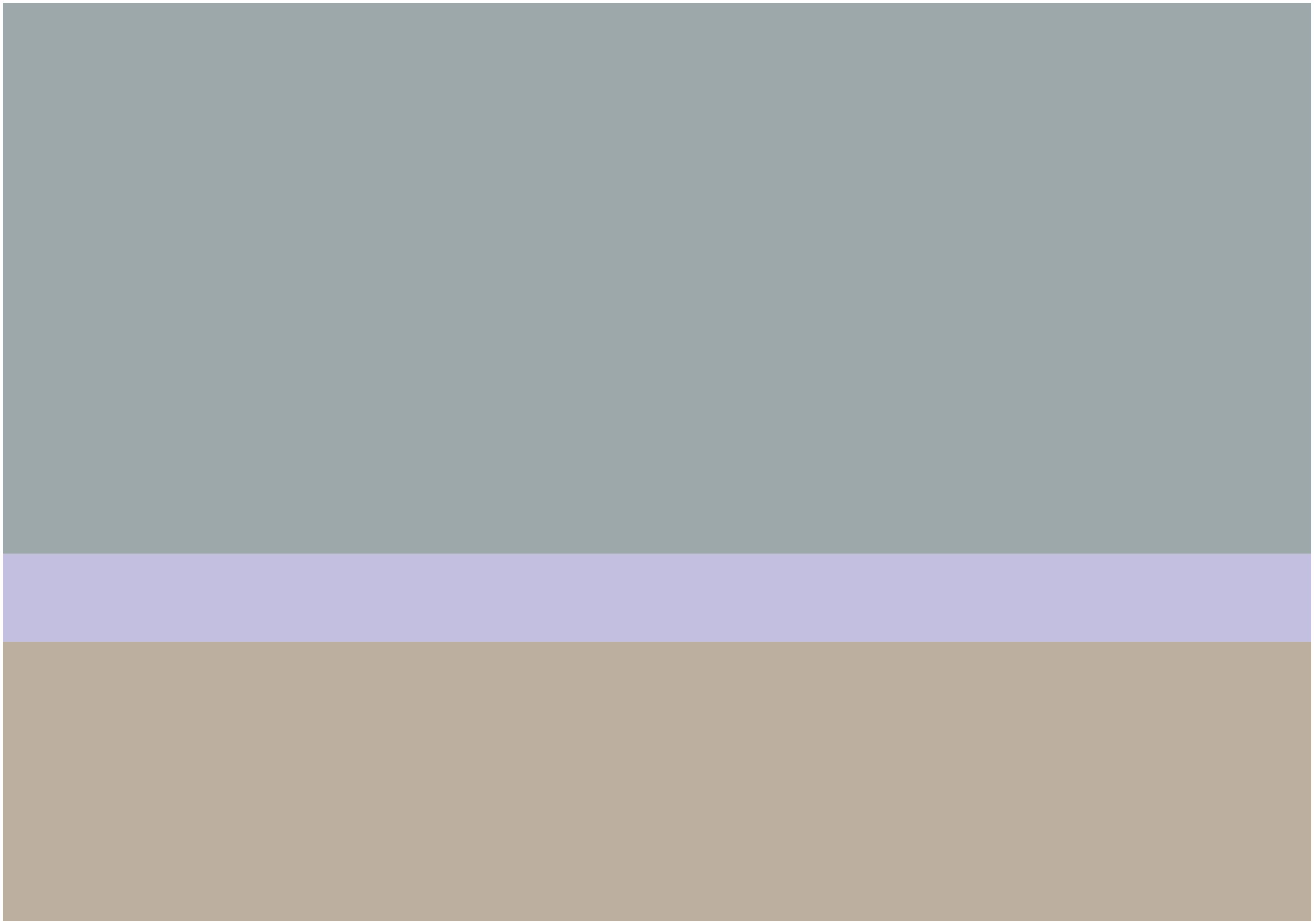


Тетрадь III
стр. 24

Тетрадь IV



Тетрадь IV
стр. 25



Тетрадь IV
стр. 26



Тетрадь IV
стр. 27



Тетрадь IV
стр. 28 (1)*

* *В оригинале на таблицах стр. 28–29 изменения сцепляющего цвета показаны с помощью перекидной полоски.* — Ред.



Тетрадь IV
стр. 28 (2)



Тетрадь IV
стр. 29 (1)



Тетрадь IV
стр. 29 (2)



Тетрадь IV
стр. 30 (1)*

* *В оригинале на таблице стр. 30 изменения сцепляющего цвета показаны с помощью перекидной полоски.* — Ред.



Тетрадь IV
стр. 30 (2)



Тетрадь IV
стр. 30 (3)

Матюшин М. В.
М 33 Справочник по цвету. Закономерность изменяемости цветовых сочетаний. — М.: Издатель Д. Аронов, 2007. — 72 с.
ISBN 978-5-94056-016-4

Книга классика русского авангарда художника М.В. Матюшина написана на основе его многолетних исследований восприятия цвета и формы. Выявленные закономерности предложены для использования в художественной практике. Книга задумана автором как практическое пособие для художников, дизайнеров и архитекторов. Цветовые таблицы иллюстрируют принципы гармонического подбора цветов.

УДК 7.017.4 (075.8)
ББК 85.1я73

Редактор Д. Аронов
Корректор Е. Куткина
Издатель Д. Аронов
Веб-сайт издательства www.aronov-books.ru
E-mail: d.aronov@mail.ru

Формат 70 x 100 / 12
Печать офсетная. Бумага мелованная
Гарнитура ITC FranklinGothic
Тираж 2000 экз.
Заказ № 1033

Отпечатано в ОАО «Типография «Новости»
105005, Москва, ул. Ф. Энгельса, 46

Михаил Васильевич Матюшин (1861–1934) вошел в историю русской культуры как художник, музыкант, педагог, художественный и музыкальный критик, исследователь-экспериментатор в сфере психофизиологии восприятия искусства.

Сын крестьянки, в полном смысле тот, кого называют самородком, он сумел выдвинуться и получил одновременно и художественное, и музыкальное образование. В 1880 закончил Московскую консерваторию, живописью занимался в Обществе поощрения художников (1886–1889) и в Академии художеств (1891–1897). Его художественное мировоззрение складывалось в кругу общения с братьями Бурлюками, В. Каменским, В. Хлебниковым, К. Малевичем, А. Крученых. В 1910 Матюшин вместе с женой художницей Еленой Гуро выступили инициаторами создания творческого объединения «Союз молодежи». Их квартира стала местом собраний петербургских и московских футуристов. Матюшин организует издательство, в котором выходят книги Хлебникова, Филонова, Малевича. В 1913 пишет музыку к знаменитой футуристической опере «Победа над Солнцем».

В своей художественной практике Матюшин, стараясь расширить границы зрительных возможностей, разрабатывал новую живописную систему. В основе ее лежал метод «расширенного смотрения», связанный с активизацией бокового зрения.

Свою систему «нового видения» Матюшин развивает в педагогической деятельности, возглавив в 1918 мастерскую пространственного реализма в ГСМХ Вхутеина. Из среды учеников вокруг него организуется группа художников «Зорвед».

В 1924–1926 Матюшин одновременно с Малевичем руководил научно-исследовательской работой в ГИНХУКе (Институт художественной культуры). Совместно со своими учениками он проводил опыты по восприятию цвета и звука в различных условиях. Задачей этих исследований было лабораторным путем определить закономерности взаимодействия средств пластического языка — формы, цвета, звука.

«Справочник по цвету», изданный в 1932, стал первой публикацией материалов работы отдела Органической культуры ГИНХУКа, возглавляемого М. Матюшиным. Издание было задумано как практическое пособие для художников, оформителей, архитекторов. Из-за того что цветовые таблицы были выполнены вручную, тираж книги был чрезвычайно мал — всего 400 экземпляров. «Справочник» в скором времени превратился в библиографическую редкость. До настоящего времени книга ни разу не переиздавалась.

ISBN 978-5-94056-016-4

9 785940 560166 >